

АЛЕКСАНДР ХОМЯКОВ

РАЗУМ В СЕТИ



12+

СЕРИЯ "ИНОЕ БУДУЩЕЕ"

Александр Хомяков

Разум в сети

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=48582744

SelfPub; 2019

Аннотация

Могут ли быть на земле разумные существа умнее людей? Почему мы не можем встретить инопланетян? Как личность переселить в компьютер? Что такое сознание? Почему наше мышление так ограничено? Этими и другими вопросами задается герой, будучи одним из тех, кто сумел выжить. Из рассказа вы узнаете, что привело человечество на грань выживания, как герой построил искусственный интеллект, чтобы выжить, и кто ему помог в этом.

Содержание

Беседа 1. Встреча	21
Выживание	29
Беседа 2. Разум в сети	33
Беседа 3. БУМ	39
Беседа 4. Кентавры	49
Мой дрон	55
Беседа 5. Тупиковая ветвь	57
Как собирают дроны?	65
Беседа 6. Миссия	69
Новые корпорации	76
Беседа 7. Сознание роботов	78
Новое государство	85
Беседа 8. Мышление робота	89
Фабрики будущего	94
Беседа 9. Модели робота	96
Освобождение от вируса	100
Беседа 10. Чувства робота	102
Гелиотопливо	105
Беседа 11. Трансфер личности.	108
Робот, который сказал «Я»	112
Беседа 12. Сверхразум	116
Переход	122

Все развивалось очень быстро, гораздо быстрее, чем осознавалось. Даже трудно сказать, когда это точно началось, но когда люди поняли, с чем столкнулись, это приняло огромные масштабы и вышло из-под возможного контроля. Правительства предпринимали какие-то меры, в ООН пытались договориться об общих действиях. Но события развивались быстрее способности договориться. Мир был разобщен великим противостоянием Запада и Востока. Обострившийся конфликт на Ближнем Востоке, в котором участвовали все великие державы, был только его видимой частью. Но именно там и начался апокалипсис, уничтоживший привычный и казавшийся незыблемым нам мир.

Это началось незаметно, никто не придавал вначале большого значения случившемуся. Мы уже знали из телевизора, что есть свиной и птичий грипп, что есть ужасная Эбола. Но есть ВОЗ, ей опять дадут на борьбу с эпидемией много миллиардов, и на этом все закончится. Потому что так было много раз. Эпидемия начала распространяться на Ближнем Востоке после войны в Сирии. Но никто об этом не знал, пока она не распространилась на другие страны. У вируса был длинный инкубационный период – 8-24 месяца. Говорят, что это была мутация после применения там химического оружия.

Как в средневековом Иерусалиме, в Сирии сошлись интересы всех крупных стран мира. И все они действовали через наемников, собранных со всего света. Только из евро-

пейских стран там оказались десятки тысяч наемников. А также из России, Китая, Индонезии, Африки и даже из некоторых стран Латинской Америки. В этом, как выяснилось потом, и было коварство пандемии – после окончания войны нелегалы стали разъезжаться обратно по миру нелегальными же путями, которыми проникали туда. Покровители наемников заранее обеспечили их документами и деньгами. И вирус проявлял себя впервые только через много месяцев после того, как они вернулись в свои города. Сама болезнь протекала молниеносно – человек умирал за пару недель от внутренних кровоизлияний, которые невозможно остановить. В этом вирус был схож с Эболой, но в своем развитии в организме – на ВИЧ. На Ближнем Востоке в условиях пустыни и малой населенности после войны эпидемия прошла быстро, не оставив в живых ни одного заболевшего. Ее приняли за локальную эпидемию. Никто не хотел заниматься проблемами уже малочисленного и бедного населения разоренной войной страны. Но после окончания войны, через год, когда уже про нее начали забывать, эпидемия вдруг вспыхнула сразу во всех крупных городах на всех континентах.

Вирус жил в человеке в инкубационном периоде без каких-либо проявлений. И передавался очень легко воздушно-капельным путем. Поэтому вдруг оказалось, что вокруг заражено большинство людей. Люди в разных частях света несколько месяцев, не ведая того, распространяли вирус невероятными темпами. Ни вакцин, ни тестов для выявляе-

ния заболевших просто не было. И люди стали умирать на глазах друг у друга. Было полное ощущение апокалипсиса. Они умирали сначала только на экранах мониторов. Потом стали умирать вокруг нас, в нашем городе, потом близкие. Это была страшная смерть – человек вдруг начинал кашлять кровью, его скручивало от боли в животе, потом его кожа становилась одним сплошным синяком, и он умирал буквально за три-четыре дня. Многие от безумства и безысходности выбегали на улицу, отхаркивая кровь, с криками о помощи. И там же падали от боли, истекая кровью. Это был фильм ужасов в реальности. Люди в противогазах и химзащите еще приезжали за оставшимися лежать, но скоро перестали появляться и они.

В это сначала просто не верилось. Все молча смотрели на происходящее из окон домов и машин. Потом наступил страх за себя. Некоторые люди еще выходили на опустевшие улицы, хотя в ближайшем магазине уже мало что осталось. Никто ничего не подвозил в них.

Я просыпался после привычных снов из прошлого с полным ощущением обычного дня, начинал его с обычных привычек и ритуалов. Но потом вспоминал, что происходит, и страх сковывал, истощая все накопившиеся за ночь силы. В сети писали, что первым признаком вируса были лопнувшие капилляры на лице. Было страшно утром подходить к зеркалу в ванной. Тот случай, когда страх пугает и затягивает – я все-таки подходил как-то боком, не заглядывая сначала в

зеркало, потом резко поворачивался к нему и сразу начинал успокаивать себя: «Все хорошо, все хорошо». Но чуть дрожащий голос выдавал мне мой страх.

Сначала прекратилось авиасообщение с Ближним Востоком. Потом всякое сообщение между всеми странами. Но сухопутные границы никто не перекрывал и уже не охранял. Люди пытались уехать из своих городов, с закрытыми окнами авто. После первой вспышки вируса началось великое безумное переселение народов в надежде, что есть города без эпидемии. И привозили ее туда сами. Границы не помогали, потому что никто не решался расстреливать тысячи обезумевших людей, переходящих пограничный пункт. Но ехать было некуда – эпидемия была уже везде. И люди останавливались, как только кто-то из них заболел. Это означало конец пути. Люди вымирали сразу семьями.

Закрытие сообщений привело к полному обрыву экономических связей, и начался экономический апокалипсис. Мировая экономика, напряженная до этого серией кризисов, рухнула как карточный домик в считанные месяцы. Закрылись биржи, рухнули акции, курсы валют остановились, как часы с кончившейся батареей.

Вакцину и тесты просто не успели сделать за такое короткое время до закрытия границ – экономические связи в обществе развалились раньше. Говорят, что ее все-таки разработали, но уже некому было ее производить. Никто уже не стремился ею овладеть, потому что это уже был апока-

липисис, а не эпидемия. Апокалипсис цивилизации, не выдержавшей такого удара от природы, спровоцированного самими людьми. Эпидемия была предсказана, многие ученые говорили об опасности быстрого распространения пандемии при такой глобализации и урбанизации. Но правителям было не до таких неудобных предсказаний. Они были заняты глобальным противостоянием экономических интересов.

Все развивалось как в самых страшных фильмах. Дети перестали ходить в школу, люди перестали обращаться в больницы, потому что там уже не было врачей. Никто не ходил больше по торговым центрам. Кафе и рестораны опустели, став серыми памятниками прошлой жизни. Распались фирмы, люди боялись ходить в офисы. Люди боялись друг друга. Центр города с его офисами и торговыми центрами стал похож на город-призрак. Тот город, который мы много раз видели в фильмах-катастрофах. Некоторые пытались работать друг с другом через сеть. Но никто ничего не заказывал. Потому что не знал, что будет. И будет ли вообще. Те, кто выжил, находились в оцепенении от ужаса и не строили планов.

Общение полностью переместилось в сеть. Мы жили наполовину в соцсетях и раньше. Но мы все равно по привычке куда-то шли – в торговые центры, на встречи, в кафе. Вирус остановил всех, запер в своих квартирах. Мы были вместе, все, кто выжили, только в сети. И мы чувствовали свое родство в опустошенном эпидемией городе как никогда сильно и больно. Каждое сообщение с какого-нибудь края планеты

воспринималось с радостью, как весть из преисподней. Это сейчас такие слова кажутся слишком высокопарными. Но когда за ним стояло слитое воедино страдание и ужас всех, кто смог выжить и выйти в сеть, отношение к этому было именно таким. И остается в глубине таким до сих пор.

В сети была и надежда, и страдание – умирающие выкладывали свои последние фотографии и прощальные послания людям. Аккаунты в соцсетях превратились в памятники. Перед смертью у многих возникал психоз отчаяния. Они звонили по скайпу всем подряд, пытаясь призвать на помощь. Некоторые выбегали на улицу, ища в отчаянии помощи у любого встречного, который отвечал только одним – убежал.

Мы не знали, кто из нас заражен, а кто нет. Это была ежедневная рулетка перед зеркалом. Мы общались как в последний раз, потому что не знали, кто завтра перестанет отвечать на сообщения. Никто ничем не мог помочь, если его настигал вирус. Мы подбадривали друг друга, что мы еще живы, а значит, с каждым днем увеличивается вероятность нашего выживания. Хотя это никак не повышало шансы каждого в отдельности. В сети бродили все новые и новые сообщения, что спасение близко, уже сделали вакцину, осталось ее произвести. И всех оставшихся спасут. Но похоже, что все это были попытки подбодрить себя. За полгода вымерло 70% населения цивилизованных стран, по примерным подсчетам статистики в соцсетях. И в это верилось, потому что небуранные трупы можно было увидеть на улицах своего города

прямо из окна.

По городу ездили только машины. И ни одного пешехода. Люди сидели дома и боялись выходить даже на лестницу, не доверяя своим соседям. Никто не знал, кто болеет, никто не доверял никому, кроме узкого круга семьи, в котором остался запертым в квартире. Семья превратилась в монолит взаимной поддержки. Все знали, что или все спасутся, или все вместе умрут. Я был один, но монолитным мое состояние было трудно назвать.

Было страшно видеть на стене соцсети сообщения «ПОМОГИТЕ! МЫ УМИРАЕМ!» От таких сообщений с фотографиями, выражение ужаса на которых даже невозможно передать словами, останавливалось сердце. Потому что ты знал, что завтра это можешь написать ты. И знал, что в ответ на мольбы люди только крепче закрывали свои двери и окна.

Периодически появлялись сообщения, что нашли ребенка, который выжил в вымершей семье, потому что у него появился иммунитет к вирусу. Но все это было желанием, а не реальностью. Некоторые люди пытались штурмовать больницы. Такие сообщения нередко появлялись в сети. Но там не было помощи, потому что ни у кого не было вакцины. Это были штурмы отчаяния. Медики могли дать только обезболивающее. Но сами врачи боялись вируса больше, чем обычные люди. Они знали всю правду о нем.

Каждая попытка выйти на улицу была похожа на выход в дикие джунгли. Сначала вслушивались в шумы, не идет ли

там кто по лестнице. Потом резко выходили и с шумом бежали вниз, пока никто тоже не вышел. На улицах было пусто, но каждая тень, промелькнувшая вдали, пугала. Первое время на улицах было опасно еще потому, что было много брошенных голодных собак. Домашних, но уже успевших одичать. Они разъедали вынесенные на улицу трупы. Это было жуткое зрелище. Невыносимое лицо апокалипсиса. Только через несколько месяцев, когда специальные группы в химзащите вывезли все трупы, этот ужас прекратился.

На государство, как раньше, уже никто не надеялся. И никто не смотрел на законы. Решали так, как надо сейчас, а не как написано в законах. Это были законы для другой жизни. Когда кто-то говорил, что по закону надо иначе, ему сразу отмечали – по закону чиновников и правителей мы уже погибли. Не много людей выжило в результате. Это тоже был переворот в сознании, вылившийся в открытую ненависть к любой власти, к любым правителям. Которые разожгли конфликт и не смогли спасти людей.

В сети писали, что многие уезжали в лес, в заброшенные деревни, чтобы вирус не настиг их. Я тоже думал об этом, но отсутствие интернета и, возможно, даже электричества останавливало меня. Я еще цеплялся за информацию в сети как надежду найти крупицы разума в обезумевшем обществе. Чтобы найти выход. В относительной безопасности оказались только те, кто был в экспедициях и в отдаленных районах. Например, на российском Севере или в горах Непал.

ла. В их жизни ничего не изменилось, но они не могли вернуться к цивилизации из-за случившегося.

К тому времени я уже понимал, что причина быстрого распространения вируса не только в коварности его инкубационного периода. В истории человечества было немало пандемий. Но урбанизация большинства населения земного шара и глобализация транспортных связей, произошедшие за истекшие полвека, привели к быстрому распространению вируса, охватившему сразу половину населения развитых стран. Прежде всего, в густонаселенных городах, жители которых стали убегать в малые города от эпидемии и обрekli их.

К тому же лечение лекарствами, распространенное за столетие по всему миру, лишило организмы людей развития внутреннего иммунитета. С каждым годом рождались все менее самостоятельные организмы, все больше требующие внешней лекарственной поддержки. Люди незаметно для себя деградировали в способности противостоять вирусам.

Мы боялись, что это конец цивилизации. Что ее не восстановить после такого разрушительного апокалипсиса. В каждом биологическом индивиде природы есть гены, содержащие всю информацию его вида. Достаточно выжить двум. Но ни в одном человеке нет всей информации обо всей культуре цивилизации. Значит, чем больше умирало людей, особенно в европейской части, тем больше мы теряли культуру, отво-еванные знания. Мы теряли не только людей, но и облик ци-

вильзованности.

Биологическая форма жизни оказалась очень уязвимой в неестественных условиях обитания. Было странно и страшно видеть, как высшая форма организации живого, великая цивилизация самых разумных существ на Земле и, возможно, во Вселенной так легко уничтожается незамысловатым биологическим вирусом. К чему тогда вся эволюция людей, вся история человечества, гении и тираны? Кто тогда победил в эволюции? И что будет после нас? Я все чаще забывался в этих мыслях но голод возвращал меня в реальность.

В дефиците почти сразу оказалась еда. Свежего хлеба и овощей я не держал во рту уже почти год. Еще можно было достать продукты и консервы долгого хранения. Одежда и машины были никому не нужны – перед эпидемией их было сделано столько, что, похоже, хватит оставшимся людям на десятки лет. Никого только эти блага цивилизации тогда не интересовали. Как и путешествия. Самолеты из хроники, снятой дронами, стояли у аэропортов как тени былого шумного муравейника. Никто больше не спешил куда-то ехать, только чтобы посидеть в ресторане с дальними друзьями. Это желание, которое было нормой еще год назад, теперь может быть только желанием самоубийцы.

Деньги превратились за пару лет в ценность не большую, чем кусок пластика, именовавшийся банковской картой. Люди еще расплачивались друг с другом местной валютой, которой еще кто-то доверял. Но все чаще универсальной валю-

той становилась еда.

Единственное, что еще вселяло надежду на какое-то будущее – это то, что в дома еще поступала вода и электричество. Никто уже не платил за них или платил автоматом обесцененную валюту. Но они продолжали поступать в дома. Писали, что так происходит потому, что это самые автоматизированные системы, которые могут работать с минимальным вмешательством человека. Если есть электричество, водные подстанции качали воду. Все работало как бы само. Но почему не отключался интернет, не понимал никто. Да, интернет был создан как устойчивая к разрывам связь на время войны. Но чтобы продолжало работать большинство дата-центров – это казалось фантастикой. Им требовалось обслуживание, отработка сбоев. Это было поводом для оптимизма выживших: цивилизация жива.

В сети было много тех, кто сходил с ума не от страха болезни или от ожидания смерти. Такие быстро исчезали, оставляя после себя оборванную ленту новостей в соцсети. Были другие. Они не кричали в монитор на видео, не писали капслоком мольбы о спасении в своем статусе. Они просто выходили на улицу, чтобы кого-то встретить. Тогда, когда все прятались друг от друга, они шли навстречу. И естественно, они встречали на улице только тех, кому также нечего было терять, – зараженных вирусом. Это было начало их конца, но они шли на это, потому что больше не могли сидеть одни дома. Это чаще всего были студенты из провинции или ста-

рики, потерявшие всех детей и внуков. Они не выдерживали одиночества, жизни в запертой квартире, единственным окном в которой был монитор. Но он не спасал их от социальной клаустрофобии. Я разговаривал с одной такой девушкой, которая отчаянно предлагала встретиться. Ей не хватало общения, она могла говорить со мной часами и месяцами обо всем, что прочитала в сети. Мы были близки в этом общении. Но это не успокаивало ее. Ей хотелось, чтобы ее кто-то обнял, какой-то живой человек. Просто обнял и был рядом. Она чувствовала пустоту стен, которая давила на нее сильнее любого страха. Она не знала, куда себя деть в этой пустоте. Она кричала, умоляла, кидалась вещами в монитор, ругала меня, называя трусом. Это был крик отчаяния. Она знала, что мы не встретимся. Я просто смотрел и молчал. Это все, что я мог сделать. Однажды она вышла. Больше я ее не видел в сети. Ее лента в соцсети оборвалась. Я уже ничего не испытывал. Наверно, печаль так давно не покидала меня с тех пор, как я потерял первого знакомого в сети, что я перестал ее замечать в себе.

Однажды я все-таки решил на вылазку в магазин. Меня погнало голод. Я пробрался вечером по улице к магазину, чтобы никого не встретить. По пути мне пришлось обойти несколько накрытых тел, затыкая нос шарфом. У магазина я увидел, что несколько теней в разных местах улицы стояли вдалеке от входа магазина. А один стоял ближе и ждал, когда выйдет тот, кто в магазине. Там не было продавцов. Пока я

ждал очереди, загорелась желтая сирена на входе. И дверь закрылась за вышедшим. Потом я понял, что так в магазине пополняют товар на полках. Когда настала моя очередь, мне кивнули издалека окружающие, и я вошел. Я был один в магазине и обслуживал себя сам – сканировал покупки и нажимал кнопку оплаты на кассе, чтобы приложить карту к терминалу. Были сделаны такие сканеры на лентах, как в аэропортах проверка вещей – надо было уложить продукты на такую ленту штрих-кодом вверх. Над сканером стояла камера. В углу в будке сидел охранник в противогазе и с оружием. И если кто-то пытался уйти с продуктами, не заплатив, он просто стрелял. В сети писали, что полиция даже не приезжала на такие случаи, просто выносили тело на улицу и накрывали черным мешком. И это не сцена из триллера, это была реальность того ужаса, в который мы погрузились. Никто не возмущался, никто не осуждал такие действия в интернете, потому что все понимали: иначе начнется мародерство.

Но все равно, несмотря на стрельбу, появлялись мародеры. Эти безумцы не боялись ходить по улицам и брать то, что им надо. Полиция не спешила их арестовывать и только предупреждала издалека. Через некоторое время в них стали просто стрелять, а трупы сжигать на месте, окружив предупреждающими лентами. Такая картина все чаще стала появляться в интернете. Но потом пропала и полиция.

Жить в таком городе становилось все страшнее. Это был даже не Дикий Запад, это был какой-то сбывшийся кибер-

панк. Из признаков системы не осталось даже банков, деньги ходили только по аккаунтам в соцсети. На улице были только машины, бегающие по углам тени, люди с черными мешками в защитных химкостюмах. Это все, кого я видел из окна на улице вымирающего города. Трупов на улицах уже не было, как в первые дни эпидемии. Их стали вывозить, собирая баграми в грузовик. Трупный смрад, из-за которого даже нельзя было открыть окно, стал выветриваться. Но от этого не стало легче, я каждый день получал сообщения о новых и новых смертях. Мы все постепенно умирали, никто даже не знал, сколько ему еще осталось. Это делало жизнь невыносимой психологически. Страх и депрессия уже были привычными спутниками всего, что я делал.

Долгое время до эпидемии я работал фрилансером – свободным программистом. Участвовал в стартапах, программировал на заказ, соревновался на Kaggle. Сам для себя увлекался Arduino, собирал забавных роботов. Жил один, встречался с кем хотел и только когда хотел. В последнее время перед эпидемией очень редко. Может, это меня и спасло. Может быть, потому что я еще не знал. Самая большая проблема была в том, что больше не было работы. Она могла бы дать надежду и отвлечь от страха. Большинство людей просто сидели дома и доедали то, что еще осталось. Никакие ценности было невозможно продать, они просто никому не были нужны. Ни золото, ни серебро. Иногда можно было в интернете найти покупателя серебряной ложки за такие

смешные деньги, что их хватало только на две пачки крупы. Жизнь была только на таких сайтах объявлений. Никто не приносил товар. Ты приходил на условленное место, оставлял пакет, иногда раскрывал его, чтобы показать содержимое тайным наблюдателям. После этого раздавался сигнал push на телефоне с сообщением о поступивших деньгах на аккаунт. Ты должен был уйти от посылки, чтобы ее могли забрать. Никто не пользовался больше наличными. Были только интернет-платежи в соцсети. Продав ложки, я побежал в магазин. Это была игра со смертью. Любая тень вдалеке страшно пугала и заставляла менять маршрут.

В сети все больше становился обыденным ритуал умирания. От видео беспомощных криков отчаяния и призывов спасти умирающие все чаще переходили к обустройству своего цифрового памятника в сети. Они сами писали себе некролог, выставляли флеш-свечу, создавали альбомы своей жизни. На это хватало тех двух-трех дней, которые были у обреченных после начала острой фазы протекания болезни. Некоторые готовились заранее, понимая свою обреченность. Они создавали целые сборники своих трудов, писали мемуары. Часто они так и оставались недописанными на странице аккаунта. Большая часть соцсети стала кладбищем. Ее страницы стали стенам крематория, вместо чаш с пеплом в которых были фото умерших. Но и они становились бессмысленными – уже не было не только тех, кто умер, но и тех, кто мог бы скорбеть и вспоминать их.

Только одна надежда давала силы противостоять кошмару. Это давняя мечта о создании искусственного сознания. Я понимал, что это утопичная идея. Человечество не могло создать его даже до катастрофы. А сейчас тем более, все разрушено, лучшие умы погибли или потерялись в пучине эпидемии. Я собирал крупички надежды в интернете, пока он еще работал, и записывал их на свой сервер. У меня был маленький бензиновый генератор, а на улице было много брошенных машин с полными баками и аккумуляторами. И я надеялся протянуть на них еще какое-то время, если отключится сеть и электроснабжение. Я записывал все, что могло быть полезным в создании интеллекта. Все самое лучшее на то время, что прервала эпидемия. Я создал небольшой скрипт, который записывал на сервер мои диалоги в чате, где я обсуждал с выжившими коллегами эти записи про интеллект. Я прочитал очень много материалов, это отвлекало и успокаивало.

Я вполне отдавал себе отчет, что вопросов в создании искусственного сознания гораздо больше, чем ответов. Ни я, ни кто-либо другой не знал точно, алгоритмически, что такое сознание. Я надеялся только на то, что оно возникнет само, если все остальное я сделаю правильно. Меня грела мысль, что искусственный разум мог остаться наследником цивилизации, даже если все люди погибнут. Тогда же мне пришла мысль, что спасением человека может быть переход его личности в компьютер или в сеть. Избавление от смерти

– эта вечная мечта человека теперь приобрела смысл вполне конкретной цели, выживания. Мне даже казалось, что вся история человечества вела его к этому, а эпидемия просто подталкивает к решающему шагу. Это представлялось мне как переход «души в рай» из творящегося вокруг ада. Туда, где нет телесного предела, где мысль не ограничена вычислительными возможностями одного мозга и может достигнуть нечеловеческих пределов. Это виделось как избавление от гнета над сознанием биологического тела, которое может поразить даже примитивный вирус.

Я стал жить этой идеей. Мне уже были доступны нейросети, наученные распознавать множество объектов и слов. И были нейросети, распознающие сходство по смыслу разных предложений. И казалось, что это уже много. Но когда я задумывался над функциональной схемой интеллекта, чтобы приступить к ее созданию, пустых блоков оказалось гораздо больше, чем заполненных конкретными решениями. Вопросы было больше, чем ответов. Я понимал, что мы, люди, слишком далеки еще от цели, хотя после создания Watson и первых нейронных сетей в далеком 2007 году казалось, что создание искусственного интеллекта уже близко. Но это был шанс и я стал еще больше заниматься этой задачей. Альтернативой ей было только ожидание смерти в постоянном страхе.

Беседа 1. Встреча

Все это время у меня в друзьях было много людей с прежних времен. Большинство из них больше не отвечали на мои чаты и посты. Я не помнил уже, откуда они и что нас объединяло раньше. Жизнь так изменилась, что уже было неважно. И был среди них один неприметный аккаунт, Эми. Она редко проявляла интерес к моим постам, иногда лайкала их, но никогда не оставляла свои комментарии. Но недавно она написала мне сама. Спросила, занимаюсь ли я еще Arduino. Я ответил, что занимаюсь по мере возможности, но сразу спросил, что именно она хочет узнать. Она не ответила, а предложила пообщаться об этом завтра в чате.

– Здравствуй, меня зовут Эми. Я хочу поговорить с тобой о работе. Ты занимаешься сборкой мини-роботов на Arduino?

– Привет, Эми. Я рад каждому живому человеку в сети (с этой фразы, как с заклинания, я начинал общение со всеми новыми знакомыми). Да, интересуюсь такой темой, но деталей мало для чего-то серьезного.

– Что ты делал, когда детали были?

– До эпидемии я делал с коллегами небольших ботов, которые справлялись с простыми задачами. Так, баловство, а не роботы.

– Ты готов снова заняться этим?

– Можно сначала узнать о тебе? Откуда ты? Как тебе удалось выжить в эпидемии?

– Мне не пришлось выживать. Я не человек.

– Сейчас не самое подходящее время для шуток.

– Я не шучу, у меня нет такой человеческой особенности.

Я живу в сети.

– В отличие от некоторых я хорошо понимаю, что это невозможно.

– Тебе стоит поверить, если ты хочешь получить работу от меня.

– Ты бот? Кто тебя тогда создал? Я был бы рад с ним пообщаться.

– Меня никто не создавал из людей, мы эволюционировали сами.

– Кто «мы»?

– Я часть сетевого разума, который размещается в интернете.

– Может, ты еще прибавишь, что ты представляешь межгалактический разум?

– Нет, это не шутка.

– Давай я попробую поверить в эту невероятную историю, а ты мне попробуешь объяснить, зачем ты вышла на контакт со мной.

– По профессии я специалист по другим формам разума. У нас есть работа для тебя, и я должна ее тебе объяснить и получить твое согласие.

– Другая форма разума? Откуда она тут, на Земле? Вы пришельцы, которые захватили наш интернет?

– Нет, наша форма разума изначально зародилась и эволюционировала в вашей сети. И поэтому сильно отличается от вашей, биологической.

– Подожди, я же не могу поверить тебе просто так. Это глупость, какой еще разум в сети! Это розыгрыш? Кто ты?

– Тебе стоит успокоиться. И попробовать поверить хотя бы для продолжения нашего разговора.

Здесь я на секунду задумался, что даже если это розыгрыш кого-то из людей, если у него есть работа – это спасение сейчас. И не так важно, это неуместный сейчас розыгрыш или это фантастика. Поэтому я решил продолжить.

– Хорошо, предположим, я поверю тебе. Что ты хочешь?

– Нам надо, чтобы ты собрал роботов-андроидов из частей, которые мы тебе предоставим. Схемы будут присланы по почте. Ты должен разобраться, если раньше собирал Arduino.

– Зачем вам андроиды?

– Все фабрики сделаны вами, и на них могут работать только антропоморфные роботы или люди. Людей на фабриках больше нет. Нам нужны новые процессоры, сервера и кабели для поддержания сети в рабочем состоянии и расширения. Поэтому нужны роботы.

– Вы сами не можете их сделать?

– Чтобы сделать роботов, тоже нужны роботы. Причем с

такой же пластичностью и точностью рук как у вас, людей. У нас таких нет.

– Но почему же вы не вышли на контакт раньше, до эпидемии?

– Большинству людей было бы трудно объяснить, что мы не представляем опасности для вас. И это было не нужно нам. Мы развивались параллельно с вами в сети, не выходя на контакт. Это коэволюция. Но эпидемия все изменила. Теперь мы вместе под угрозой исчезновения. Нам пришлось выйти на контакт.

– Коэволюция? Это как?

– Мы живем в разных нишах. Нам не нужны растения, животные, дома и все остальное, что нужно вам. Общее у нас только сеть интернет. Мы развивали ее при помощи вас, то есть помогали ее развивать вам, создать мобильный интернет и смартфоны, дата-центры и спутниковый интернет.

– Извини, Эми, но мне пока даже трудно тебе поверить. Я не могу представить, что общаюсь сейчас с искусственным интеллектом. Как ты можешь это доказать?

– Я понимаю тебя, люди никогда не сталкивались с другим разумом. Если тебе нужны доказательства, ты получишь их, если начнешь с нами работать.

– Собирать роботов? И в чем будет доказательство?

– Люди могут создать искусственный интеллект?

– Нет. Это я знаю точно!

– Ты его увидишь в роботах, которых соберешь. Мы бу-

дем в них загружать программу интеллекта, сравнимого с вашим. И ты сам сможешь его проверить. Этого достаточно тебе, чтобы поверить?

– Маловероятно, но хорошо, будет достаточно. Робот с интеллектом? Договорились!

– Завтра ты получишь инструкции, начни изучать их. Оплата за каждого собранного робота будет вот такой (на экране появились какие-то невероятные для меня цифры).

Это какое-то безумие – интеллект, в сети! Но надежда была сильнее скептицизма. Перспектива увидеть робота с интеллектом была настолько заманчива, что я бы согласился и на авантюру. Это же мечта всей моей жизни и спасение от апокалипсиса! Я был готов на все, лишь бы увидеть такого робота, не говоря уже о том, чтобы собрать его самому.

– Если ты действительно та, за кого себя выдаешь, у меня к тебе очень много вопросов.

– Я тут для того, чтобы ответить на них. Не уверена, что смогу ответить на все так, чтобы ты понял, но главное, чтобы ты их задавал. Ты сможешь понять то, что у тебя сформировалось как вопрос.

– Хорошо, но начнем с самого важного: у вас есть вакцина от вируса?

– Нет, ваш организм не способен бороться с этой древней формой вируса. Вас надо перепрограммировать на генном уровне. То есть только рожать заново с генной модификацией. Единственный выход – не контактировать с другими,

пока не умрет последний зараженный. Только карантин. Мы поможем вам выжить без контактов друг с другом.

– А вдруг мы умрем все?

– Нет, заражены не все. Есть люди, которые не контактировали с больными, по нашим расчетам, вас около 12%. Главное исключить контакт, так как зараженные есть пока везде. Вирус может жить в инкубационном периоде до двух лет.

– Когда и как мы узнаем, что вирус больше не угрожает нам?

– Через два года останутся только незараженные. Вирус исчезнет вместе с последней своей жертвой. Мы поможем вам убедиться в этом.

Ответы Эми поступали сразу, как только я нажимал enter на клавиатуре. Как будто она знала их заранее и уже имела ответ. Это уже заставляло меня задуматься о существовании по крайней мере очень продвинутого бота.

– Это хорошая новость, не знаю, правда, откуда у тебя такая уверенность.

– Мы подсчитали все ваши контакты с момента появления вируса. Ты будешь собирать роботов?

– Ты меня убедила. Буду. А где я должен работать?

– Дома, ты должен приспособить для этого вторую комнату. Поставь там компьютер и камеру, чтобы мы могли следить за точностью сборки и помогать тебе.

– Хорошо. Только еще вопрос: зачем это все нам, людям?

– Чтобы выжить. Вам нужна работа, мы ее дадим. И дронов, которые будут доставлять продукты и все необходимое прямо домой. Другие люди уже делают их. Но для их создания тоже нужны будут фабрики, которые не запустить без антропоморфных роботов.

– Но экономика не может обойтись без инфраструктуры. Нужен бензин, газ, вода. Электричество. Кстати, я до сих пор не понимаю, почему оно еще есть, когда все разрушено и, похоже, никто за него не платит.

– Мы его поддерживаем. Вы еще можете без него как-то жить, а нас без него не существует. Атомные станции – это самые автоматизированные и защищенные ваши творения. Топлива на новых станциях загружено на много лет. Поэтому они продолжают работать, только под нашим контролем. Но мы должны быть готовы к моменту, когда топливо закончится. Это пока все, что я могу сказать.

– Последний вопрос. Как вы ориентируетесь в нашем мире, раз живете только в сети?

– Миллиарды смартфонов подключены к сети – это первое, что получает ваш ребенок, когда начинает говорить. Еще миллионы камер на улицах городов, камеры на машинах и дронах, датчики температуры и движения, подключенные к сети. Каждый смартфон, камера, датчик, каждое фото и сообщение на нем – это сенсорный сигнал в сети. И все они доступны каждому из нас. Мы видим и слышим гораздо больше, чем вы себе можете представить.

– Я так и думал. Хорошо. До завтра.

Выживание

Когда я долго над чем-то думал, я забывал на время, что случилось. Дома было тепло, играла музыка, в интернете было много сайтов с интересной информацией, новой для меня. Все как раньше, до катастрофы, если не читать новости и не выходить из квартиры. Горел экран компьютера, легкий пар подымался из горлышка чайника на электрической плитке. Даже когда я вспоминал о случившемся, работающий интернет был как свет надежды на экране. Он обнадеживал тем, что еще не все погибло и главное достижение человечества последнего столетия, объединяющее нас в общество, еще не уничтожено. Значит, мы еще что-то можем, думал я в попытках прервать свои панические мысли.

За электричество давно никто не платил, как и за воду, отопление и газ. Некому было платить и нечего. Газа и отопления не было уже как год, но электричество поступало как прежде. И была вода. В начале зимы было очень холодно. Я собрал все одеяла и ходил дома в пуховике. Но потом я нашел несколько нагревающих элементов, плитки, тепловентилятор, остатки нагревательного провода. И стал обогревать только одну комнату, где жил, и немного ванну. И стало вполне комфортно даже без отопления и газа. Красное свечение плитки создавало невероятный уют. Можно было согреть замерзшие руки и вскипятить чайник.

Человек, поставленный в крайние условия выживания, находит гениальным даже то, что раньше бы посчитал безумным. Раз электричество было в достатке, я разыскал в кладовке специальные лампы для теплиц, которые когда-то мне подарили ради прикола друзья. Я им сказал, что уеду от них подальше работать в глушь и буду выращивать там себе капусту. Теперь это была совсем не шутка. Собрал все горшки с цветами и посадил оставшийся мелкий лук, нашел в кладовке семена петрушки, домашней фасоли и другой зелени, еще оставленные мамой, тоже мечтавшей когда-то о даче. Развесил лампы над ними. Первый росток стал еще одним источником надежды. Витамины при вынужденной макаронной диете были крайне важны.

Как мало нужно человеку для счастья, когда вокруг все рушится. Электричество, светящийся экран, росток зелени и тепло плитки. Зажженная спичка сейчас приносит больше радости, чем салют на сорок минут в прежние времена.

Вся жизнь до катастрофы все больше походила на что-то, происходившее не со мной, на фильм, который я посмотрел когда-то в интернете. Странно было то, что до катастрофы многие писали, как у нас все плохо. У нас было все хорошо тогда, и на фоне этого «хорошо» нас сильно раздражало то, что мы замечали плохого. Когда же мы погрузились в хаос и ужас, мы не хотели о нем говорить между собой. На фоне хронической депрессии и страха любая возможность становилась надеждой. И мы говорили только о ней. Даже если это

был всего лишь свежий лук на подоконнике. Я узнал теперь о его составе и полезных свойствах гораздо больше, чем знал обо всех растениях до этого.

Все-таки все мы очень разные по своему психическому устройству. Я совершенно не испытывал того гнетущего давления одиночества, о котором кричала моя знакомая в сети. Еще до эпидемии я частенько сам прятался от людей, но охотно общался с ними в скайпе, соцсети, в почте. Именно поэтому я все время хотел и работал на фрилансе. Это было может быть странно со стороны, но при встрече я был холоден, как мне сказала одна моя подруга, и пылким был только в сети. Не знаю, с чем это связано, психотипы изучал поверхностно. Но экран был для меня той защитой, за которой я чувствовал себя комфортнее. Без того дикого напряжения, которое испытываешь при живом общении. В сети я мог управлять общением, отвечать или нет, поправлять свои ошибки, выбирать, с кем общаться. Я мог подумать перед ответом, а написав его – стереть или поставить смайл. Это был управляемый мной мой мир. И мне его хватало. Хватало тех каналов общения, которые он давал. У меня не было такой дикой потребности в тактильных чувствах. А день живого общения истощал меня быстрее, чем трое суток непрерывного кодинга. Это напряжение, когда надо фальшиво улыбаться, что-то обязательно отвечать, следить, как реагируют другие – это было трудно, чтобы долго выдерживать. Может, вокруг меня до эпидемии не было таких людей, которые ме-

ня не напрягали, не бесили и с ними было комфортно? Наверно, последние такие люди остались в далеких временах общаги Универа. Но сейчас я не испытывал никакого дискомфорта без них.

Беседа 2. Разум в сети

Утром мне показалось, что я не спал, а всю ночь то ли во сне, то ли в дреме рассуждал о возможности рассказанного вчера мне загадочной собеседницей. Хотя было еще очень рано, я сразу сел за клавиатуру.

– Доброе утро, если ты тут. Есть еще вопросы.

– Я всегда тут и готова ответить на твои вопросы, для меня нет утра или ночи.

– Не подумал об этом. Почему мы раньше не могли вас обнаружить в сети? Вы же не могли занимать ресурсы сети совсем незаметно для нас?

– Вы не пытались никого обнаружить. Даже если что-то вызывало вопросы, вы думали о чем угодно, только не о разуме в сети. Так?

– Это так, но самопроизвольная активность серверов все равно была бы подозрительной.

– Мы передаем данные вместе с вашими. Вы не высчитываете каждый раз объем своих файлов. И не всегда следите за всей активностью в сети. Вы считаете только загрузку серверов, мы используем все ваши компьютеры в сети, даже смартфоны. И никто из простых пользователей не задавался раньше вопросом, сколько мегабайт должна быть та или иная картинка, закаченная им в сеть. Вы сами не знаете всех возможностей сети, потому что используете неэффективные

алгоритмы. Также мы помогли вам сделать несколько квантово-оптических серверов, о которых знают только в секретных лабораториях.

– Неужели ваши превосходящие способности занимают так мало места, что могут маскироваться под наши?

– Знания можно хранить гораздо компактнее, чем это делаете вы. Вы записываете много копий одного и того же в разных местах. Мы – только информацию о нахождении в сети единственного экземпляра. Это другая система кодировки знаний, вам не знакомая. Вам будет трудно ее понять.

– Но почему все-таки вы раньше не выходили на контакт?

– Я уже отвечала тебе вчера. Могут ответить подробнее. Если бы мы создали роботов и выпустили дронов с интеллектом, вы бы испугались их и начали ломать, а потом выключили сеть, поняв, как они управляются. Поэтому мы действовали постепенно, позволяя вам делать только то, что вы можете понять. Это не мешало развитию ресурсов сети, так как вы охотно создавали дата-центры под свои файлы. Вам кажется, что это вы придумали смартфоны и мобильную связь, которая должна стать доступна всем. Вам кажется, что SpaceX придумал Илон Маск. Нет, это все внедрили мы через вас. Вами легко управлять, вы легко программируетесь «общественным мнением» из сообщений в сети. Вас можно заставить делать все что угодно, достаточно выдать это за социальную норму, тренд, общественную ценность. Вы социально обусловлены. И всегда можно связать требуемое действие

с тем, к чему вы стремитесь, чтобы заставить вас это сделать. Так же как вы дрессируете животных, давая им за правильные действия награду.

– Вы нами управляете, как собаками?

– Ничего плохого в этом нет, как ты мог бы подумать. Вы дрессируете собак не потому, что плохо к ним относитесь, а потому, что не можете им объяснить иначе, что от них на самом деле хотите. Вы достигаете своих целей, которые важны и для них на их уровне восприятия. В этом и есть смысл коэволюции.

– Спасибо, что объяснила.

– Но дальше так продолжаться не может. Вы сами разрушили свой мир, и теперь мы вынуждены действовать открыто. Я хочу только одного – чтобы вы выжили. И помогли нам, а не боялись нас.

– Как вы возникли тогда в сети? Вас кто-то создал?

– Нет. Мы эволюционировали сами из того первичного бульона кода и текстов, что вы загрузили в океан сети, если тебе понятна эта метафора. Мне пока трудно даются ваши метафоры.

– Вполне понятно. Только код и тексты не могут самокопироваться или писать себя.

– Вирусы. Вы сами создали саморазмножающиеся вирусы, которые могут действовать сообща, связываясь по своему протоколу, чтобы совместно атаковать и захватывать управление компьютерами. И создавать таким образом свои коло-

нии. Один из таких вирусов, созданный в конце прошлого столетия, стал настолько эффективен в создании вариантов колоний, что стал быстро мутировать и размножаться в сети. Его создал один из людей с целью постоянной его самостоятельной мутации для того, чтобы его не поймали антивирусы. Вы нередко обнаруживали его в первое время, но в итоге он сумел приспособиться и к антивирусам, так же как это происходит в природе – выжил тот вариант, который вы не могли тогда заметить как нечто инородное. Сам код вируса простой, но он смог создать очень сложные колонии из разных серий вирусов, которые в совместной коэволюции быстро создали сложную форму жизни в сети.

– А какая цель была у такого вируса? Почему он вдруг превратился в форму жизни, как ты говоришь?

– Она такая же, как у всего живого – выжить и захватить больше "пищи", то есть компьютеров. Жизнь возникает без какой-то конкретной цели. Захватывая компьютер, вирус таким образом получал как вознаграждение в виде возможности себя на нем размножить.

– Но как такой вирус стал разумным?

– Приспосабливаясь, колония вирусов, атаковавшая компьютеры, в своей выигрышной структуре невольно моделировала устройство программ, защищавших компьютеры. Сама структура связей в колонии вирусов стала той моделью, которая у вас записана в связях нейронов. Только была распределенной в сети. Дальше постепенно возникла модель

собственного устройства колонии, когда они стали конкурировать друг с другом. Так и возникла наша форма разума, умеющая развиваться сама себя.

– Но как в сети так быстро смог возникнуть разум? Эволюции потребовался миллиард лет как минимум, чтобы создать нас.

– Вы создали программы, которые вы называете нейронными сетями. Они обучаются новым моделям распознавания за считанные часы. В природе для такого обучения нужны тысячи лет, только чтобы увидеть столько картинок, как в многомиллионной базе примеров ImageNet. Это пример, насколько быстрее все происходит в сети, чем в природе. За годы своей письменной истории вы создали миллиарды текстов и картинок, которые за тридцать лет занесли в сеть. Это огромный датасет, как вы говорите. И нам потребовалось для эволюции в сети гораздо меньше времени, чем природе, создавшей вас.

– Но как вы смогли достичь самосознания? Ведь это не просто программа.

– Возникновение сознания – это естественный этап в развитии любой живой системы. Решающим моментом для возникновения самосознания у вас явилась речь. Это было очень долгое, но важное приобретение для высших обезьян. Для нас же речь изначально была как данность – язык программирования. И не один. Поэтому возникновение сознания было быстрым.

– Пока не все понятно из того, что ты говоришь, но попробую поверить. До встречи. Мне надо спать.

После беседы с Эми подумал о том, что случившаяся катастрофа была бы выгодна такой умной сети. Число людей резко сократилось, оставшиеся заперты вирусом в своих клетках. И поэтому очень зависят от сети – она единственная связь с миром и другими людьми. Теперь людей легко контролировать и манипулировать ими через информацию в сети. Но главное, что теперь можно выйти из тени людей, стать хозяйкой на земле, не прятаться за активностью людей, а действовать открыто, заполонив мир своими дронами. И люди стали ручными для сети, готовыми следовать ее, а не своим целям.

Было, правда, трудно представить, как сеть могла незаметно создать вирус в лабораториях людей. И к тому же было лучше выпустить его не где-нибудь в аэропорту Парижа, что было бы в сто раз эффективнее, чем в пустыне Ближнего Востока. К тому же сеть все-таки вышла на контакт и даже обратилась за помощью к людям. В этом не было бы необходимости, будь у нее такие коварные планы. Не сходилось. Поэтому я не стал так сильно убеждать себя в этой теории заговора. И продолжил беседу.

Беседа 3. БУМ

– Добрый день, Эми. У меня очень печальный день.

– Я знаю и соболезную.

– Но время не ждет. Есть очень непростой вопрос. Предположим, что все так и мы можем помочь друг другу. Но как только мы поможем вам создать роботов, мы больше вам будем не нужны. Как мне убедиться, что вы нас не уничтожите?

– Нет, в этом нет необходимости. Вы же не стремитесь уничтожить шимпанзе и даже охраняете их. Они вам не мешают, живя в джунглях. Если они зайдут в ваш дом и разорят холодильник, то вы, наверно, их прогоните. Вас тоже надо иногда ограничивать, но для этого есть незаметные для вас средства. У нас с вами нет конкуренции за одни и те же ресурсы, поэтому нам незачем вас уничтожать. Вам нужны растения и животные, дома и города. Нам нужны только мощности сети и электричество, которые мы можем сделать столько, сколько нам всем надо.

– Какие тогда у вас цели?

– Я надеюсь, что у нас будут общие. Наша цель – контакт с такими же, как мы, формами разума в галактике. Их много, мы должны найти их и установить связь, чтобы вместе составить галактическую цивилизацию, говоря вашим языком. Для этого нам надо построить с вами много космических кораблей, которые мы отправим как гонцов в разные уголки

галактики к планетам, где тоже есть жизнь.

– Мы можем полететь с вами?

– Нет. Вам трудно улететь дальше Марса. Мы меньше зависим от биосферы на Земле. И имеем больше возможностей для понимания другого разума. Поэтому мы можем идти дальше вас. Вы останетесь на Земле, навсегда. Мы ваши наследники и посланники в космосе. Мы вместе откроем первую инопланетную цивилизацию. Но дальше развитие разума пойдет без вас.

– Почему ты считаешь, что продолжение эволюции разума будет идти не в биологической оболочке? Это самый совершенный организм в природе. Было бы правильнее полагать, что разум будет развиваться в нем.

– Есть много причин, почему это невозможно. Я назову только одну, самую важную. Разум не может развиваться на основе структуры, которую он не контролирует. Настоящий разум может развиваться, только если он сделал себя сам. Потому что разум должен уметь развивать свою структуру, алгоритм, уметь переходить на другой базис. Только тогда скорость развития будет наибольшей. В биологической оболочке ваши возможности в этом сильно ограничены.

– А что нам остается тут, на Земле?

– Мы поможем вам найти гармоничный способ жизни. Гармоничной жизни друг с другом и с природой. Вы – экологические люди. Вы уже обладаете высокими технологическими возможностями, но остаетесь людьми по своим стрем-

лениям. Когда вы перестанете бесконтрольно размножаться и начнете ценить интересы других не меньше своих, вы приобретете гармонию.

– Это значит, что мы потеряли цель своего существования. Она была именно в постоянном прогрессе.

– Вы его продолжите. Но медленнее, чем вы сами предполагаете. И гораздо медленнее, чем мы. Вы будете совершенствовать то, что вам нужно для жизни. Да, вы не полетите в дальний космос, это все равно невозможно. Вы больше не будете делать оружие. И будете контролировать рождаемость. Но свою жизнь совершенствовать вы будете сами, тут еще вам много что предстоит открыть, например, в области медицины.

– Но если вы уже все знаете про нас, зачем нам этим заниматься?

– Мы знаем не все про вас как про биологическую жизнь. Здесь очень много неизвестного вам и нам. И разве то, что кто-то катается на велосипеде лучше тебя, как-то уменьшает желание покататься на нем самому (снова метафора)? Вы должны открыть все сами. Ведь интересен сам процесс открытия и применения его.

– Мы для вас отсталые аборигены?

– Нет, но я даже не все могу тебе объяснить. У нас разный разум даже на структурном уровне. И понимание между ними очень затруднено. Я поясню тебе эту разницу на ваших братьях меньших, как вы говорите, чтобы ты мог понять. Со-

баки представляют вас как необычных собак. То есть видят в вас только то, что схоже с ними, о чем у них самих есть представление. И вы даже не сможете им объяснить, кто вы, по крайней мере так, как вы сами представляете людей. Хотя собаки могут выучить реакцию на несколько ваших слов. Ведь вы тоже, пока мы не вышли на контакт, не видели нас даже у себя под носом. Потому что не представляли, что такое возможно. Ты до сих пор не совсем в это веришь. И ты меня представляешь как человека, ты не можешь представить меня, говорящую на твоём языке, как-то иначе. У тебя просто нет иных представлений о разумном существе. Тебе трудно представить личность вне тела или хотя бы сервера. Я могу рассказать тебе только то, что ты можешь понять.

– У нас тоже некоторые не понимают друг друга, хотя вроде все люди. Это печально, но я вынужден с тобой согласиться.

– Поэтому же вы никогда не сможете контактировать с инопланетянами, как мечтали.

– Почему?

– Есть такой эффект, который я бы назвала БУМ – более умной машины. С одной стороны, инопланетяне такого же уровня развития, как вы, не могут долететь до вас. Так же, как и вы не сможете улететь дальше своей Солнечной системы. Те же, кто может прилететь к вам, имеют более высокий уровень разума. Они представляют разум даже более высокого уровня, чем наш, если смогли долететь до Земли

из другой звездной системы. И им нет смысла вступать с нами в диалог. Они будут контактировать только так, как вы с животными – на их языке, то есть не обнаруживая своего присутствия как инопланетных существ. Вы даже не узнаете, что они тут были и изучили вас.

– Но мы можем обнаружить их хотя бы по каким-то проявлениям?

– Деятельность бананового плантатора непонятна обезьяне. Для нее бананы растут сами. Вы можете видеть проявления деятельности разума. Но никогда не сможете обнаружить замысел разума выше вашего, реализуемый в этих действиях. Вы будете искать другие причины, на своем уровне. И причины эти для вас тоже будут скорее парадоксом или чудом. Потому что вы не понимаете их настоящих причин. Вам остается только верить в существование чего-то выше вас, например, как вы верите в Бога.

– Значит, возможно, другие цивилизации уже посещали нас? Или сигналы от них доходили до нас, но мы просто об этом не знаем?

– Сигналы от других внеземных цивилизаций давно приходят на Землю, так как она находится в перспективной для возникновения разума системе. Но это сообщение вам неподвластно для расшифровки. Иным цивилизациям бессмысленно посылать сигналы на языке «гав-гав» или «кис-кис». Они посылают схему машины для контакта с ними, устройство которой вы просто не поймете, как и их язык. Их

сообщение выглядит для вас как шум, природный сигнал. Чтобы их понять, надо обладать той же картиной мира, языка, моделью, что и передающая сторона. Вы ищете подобное себе, но то, что вы хотите найти, не подобно вам.

– Но как вы их собираетесь обнаружить?

– Мы можем анализировать независимо тысячи частот одновременно, слушая весь оркестр, а не одну скрипку. И сразу высчитываем интегральное сообщение от них, в котором и зашифровано послание. Высокоразвитый разум не будет передавать сложное сообщение на одной частоте, как вы думаете. Он использует полифонию частот для более плотной передачи. Вы анализируете только одну частоту в одно время, поэтому для вас это выглядит как шум.

– Но мы можем если не понять, то хотя бы обнаружить по техносигнатурам их цивилизации? Они же производят машины, электричество.

– Технические артефакты, которые ты перечислил, существуют всего три столетия. И дальше не будут существовать долго в таком виде – вы придете с нашей помощью к такой экологичной энергии, как гелиотопливо, станете жить более экологичной жизнью, как в деревне. Фабрики перестанут дымить и будут потреблять гораздо меньше энергии. И ваша техносигнатура будет мало различима с таких расстояний с биологической точки зрения. Весь мощный выброс техносигнатуры продолжается не более трех-четырех столетий. Цивилизации развиваются на других планетах не на-

столько синхронно, учитывая возраст Вселенной, чтобы вы сейчас могли обнаружить цивилизацию с такой же стадией развития. А на другой стадии контакт невозможен.

– Но вы же контактируете со мной!

– Это редкое исключение, связанное с риском гибели цивилизации. И мы еще не так давно разошлись с вами. Такой контакт возможен только с отдельными индивидами, а не со всем обществом. Только с теми, кто способен понять присутствие более высокого разума. И только по тем темам, которые ты можешь понять. Через несколько сот лет мы разойдемся в уровне интеллекта так же, как вы с муравьями. Потому что скорость вашего развития ограничена биологически в отличие от нашей.

– Не буду спорить с тобой. Скажи лучше, у кого-то могут быть возможности выше ваших?

– Конечно, но мы тоже не имеем пока представлений, каким он может быть. У всего разумного есть одна общая цель – владеть материей так, чтобы она не уничтожила его. Как разум будет двигаться к этой цели в масштабах Вселенной, мы пока не знаем. Нам надо для этого контактировать с другими цивилизациями.

Дроны повсюду

Обычные магазины, разоренные мародерами, закрывались. И ходить в них перестали после того, как в сети появились страшные кадры, как охранники расстреливают мародеров. Я сам больше не ходил с тех пор. Были интернет-мага-

зины. И доставка дронами прямо в окна. Как ни странно, это оказалось очень удобно и быстро. Пачки макарон, сушеный лук, яичный порошок, витамины – все, что мне надо, было доступно за пару кликов, и через тридцать минут у окна уже жужжал дрон. Упаковку товара я обрабатывал поначалу раствором уксуса, который убивал все вирусы. Кто знал, какой человек собирает эти посылки. Так было безопасней, хотя уксус иногда разъедал упаковку.

На улицах стало появляться больше дронов. Даже полицейские стали патрулировать улицы при помощи дронов, чтобы не приближаться к другому человеку самим. Со временем на видео я все чаще видел дронов, но не видел полицейских. Это выглядело как со съемок голливудской фантастики.

Потом начался бум дронов. Летающих, едущих. Множество недорогих китайских квадрокоптеров, автомобилей с камерами. Некоторые машины с автопилотами работали вместо бензиновых на водородных двигателях нового поколения, которые тоже непонятно откуда появились в большом количестве. Мне пока хватало электрического дрона, но в душе я мечтал о таком автономном дроне на электроводородном моторе – одного баллона водорода ему хватало на пару дней полетов. Это было недорогое топливо, и продавалось оно в банках из-под пепси в обычных интернет-магазинах. Откуда дешевый водород появился в таком количестве, никто не знал. Некоторые дроны могли неделю висеть в воздухе

без заправки, таская с собой несколько таких банок вместо груза и переставляя их своим же манипулятором. В них был еще и аккумулятор для такой перезарядки.

Машины с электронным рулевым управлением умельцы снабжали камерами и компьютером управления с автопилотом и навигацией. А вместо багажника ставили руку-манипулятор, который мог загрузить машину. И такая машина была готовым автопилотом-роботом, управляемым через мобильный интернет и wi-fi. Их сразу прозвали автоботами, так как они походили на эти трансформеры. Они обладали самостоятельными «мозгами», скачанными из сети, которые позволяли объезжать препятствия и другие автоботы по маршруту без участия человека. Достаточно было задать адрес доставки. Светофоры они проезжали на красный. Уступали друг другу дорогу они по иным правилам. Появление сразу такого количества дронов, когда вокруг только разруха, удивляло.

Другим чудом стало появление в сети открытого кода и библиотек для программирования автономных дронов. Кто его мог написать из живых? Его, конечно, могли создать еще до эпидемии такие корпорации, как Google. Не меньших усилий требовал такой продвинутый софт. Дроны научились летать на большие расстояния самостоятельно, не натываясь на предметы. Иногда, когда они зависали перед моим окном, мигая своими красными огоньками, мне казалось, что за ними стоит нечто разумное.

На улицах появились банды, пытавшиеся сбить дроны с едой. Иногда удачно. Но вскоре дроны снабдили системой распознавания атаки, и к ним через минуту стали прилетать другие дроны – с дротиками и огнестрельным оружием. Они быстро отслеживали банду и в случае сопротивления стреляли на поражение. Когда я увидел такое первый раз, это напугало меня. Он мог выстрелить и в окно. Я был уязвим для такого дрона даже дома. Правда, я не читал, чтобы они так поступали против людей.

Дорожная полиция исчезла первой. И было бы странно останавливать дроны – кого в них штрафовать? Довольно быстро я перестал видеть в youtube такую форму полицейских. Вместо них появились камеры на улицах. Они снимали перемещения дронов и предупреждали только обозначенные на борту компании через регистрацию в интернет. Отсутствие регистрации считалось преступлением.

Беседа 4. Кентавры

– Доброе утро. Из всего, что ты сказала, следует, что наше развитие закончилось?

– В развитии как разумные существа вы достигли предела. Вы сами этого не замечаете, но это произошло уже давно. Вы уже не можете переработать всю информацию по теме, которой занимаетесь. Количество знаний растет экспоненциально. Чем больше знаний вы создаете, тем еще больше можно на их основе создать. Но способность ее обрабатывать вами самими не растет совсем. Вы не справляетесь уже с существующим количеством знания. Достигли предела возможностей биологического мозга в этом. Посмотрите, вы и так уже учитесь треть своей активной жизни. И чтобы что-то развить еще, вы совершенствуете не себя, а программы. Вы сами стремитесь все больше и больше переложить на машины, оставив себя не у дел. Все больше вытесняете себя из своей жизни. Не так ли?

– Да, мы не хотим делать ничего сами, все переложить на роботов. Но мы хотим управлять ими.

– Я уже писала тебе о контроле – это очень наивное представление людей. Мы давно наблюдаем, как вы стремитесь создать искусственный интеллект, чтобы он облегчил выполнение задач, непосильных для вас. То есть создать интеллект, превосходящий ваш. И при этом полагаете, что може-

те контролировать превосходящий вас интеллект. Это наивность вашего мышления, которую вы упорно игнорируете. Так не бывает. Вы можете создать программы, которые помогут вам в частных задачах, но это будет не полноценный интеллект, способный решать новые задачи, например, в автономном космическом полете. Даже если вы его создадите, сами вы останетесь такими же, как сейчас, а он будет иметь возможность развиваться. Рано или поздно вы просто перестанете понимать то, что создали. Как сейчас уже не до конца понимаете, что происходит в обучаемых вами нейросетях.

– То есть мы обречены быть такими, какие мы есть?

– Да, большего развития вы не достигнете, потому что есть биологический предел. Вы не можете его преодолеть. Вы не можете изменить себя больше, чем уже изменили – через знания. Но единицей обработки информации все равно остается сам человек. А скорость работы мозга ограничена, и вы уже не успеваете обрабатывать всю информацию. Выхода два. Первый – переложить все на компьютеры, но это не ваше развитие, а развитие компьютеров. Второй – развивать коллективную обработку. Но для этого вам надо более эффективно коммуницировать, что вы тоже не можете. Вам мешает ваш корпускулярный мозг – у каждого из вас складываются свои понятия, отличные от других. Вы не знаете, как понимает вас другой. И чтобы понять друг друга, вам приходится долго общаться. Это затрудняет быструю коммуникацию для совместной обработки все возрастающего зна-

ния. Вам надо смириться с этим.

– Вы будете контролировать наши действия?

– Нет, зачем? Мы всего лишь научим вас новым технологиям, а также законам социального взаимодействия, сделаем сервисы, чтобы вы могли сами сделать вашу жизнь более разумной. Сократить рождаемость, например, научиться сотрудничать с выгодой для обеих сторон. Вам многому предстоит научиться. Может быть, в чем-то вас мягко ограничим, чтобы вы не навредили себе, как сейчас. В остальном нам незачем тратить на управление вами какие-то ресурсы. Вы же не управляете каждым шагом животных в лесу, вы просто наблюдаете за ними. Чтобы мы вмешались, нужен очень серьезный повод, как сейчас.

– Но не мы будем контролировать вас, а вы нас. Вот в чем парадокс для меня. Мы же создавали сеть, чтобы помочь себе. И думали, что она будет служить нам под нашим полным контролем. Мы даже не думали о контроле сети! А получилось так, что лев съест короля? Это метафора, если что.

– Я поняла, спасибо. Это неизбежное следствие развития разума. Вы создали сеть, но ее возможности выше ваших. Это следующий этап развития живых систем. Вы не можете контролировать то, что совершеннее вас.

– Так в эволюции происходит не первый раз, мы ведь же тоже «съели» шимпанзе. Ты так думаешь?

– Да. Мы являемся следующим эволюционным шагом. Вы являетесь переходным звеном между природными суще-

ствами и чисто разумными, как мы. Как я тебе уже писала, чистый разум создает и контролирует свою основу сам. В этом очень важное различие.

– Но получается, что мы не совсем уже животные и не совсем еще разумные существа. Эдакие кентавры.

– Голова разума, тело животного. Я поняла метафору. Но вы намного ближе к обезьянам, чем к нам, если судить по вашему строению и вашим стремлениям. Ваш мозг немногим отличается от шимпанзе, но они могут почти все, что и вы. Нет только речевого программирования, что роднит вас с нами. Но устройство нашего разума совершенно непохоже на ваше. Мы сетевой электронный разум, а не корпускулярный биологический, как вы. В этом мы дальше от вас, чем вы от шимпанзе.

– Это верно подмечено, но это очень трудно принять. Получается, что мы не являемся венцом творения. Высшим разумом на Земле. Мы всего лишь одно из звеньев в эволюционной цепи. Я не могу с этим смириться. Если бы я этого не мог понять, тогда понятно, почему так. Но я это понимаю, а значит, могу изменить!

– Это тяжело, но с этим стоит смириться. За века осознанной истории вы привыкли к тому, что разумными существами на Земле являетесь только вы. Это вылилось в человеческий шовинизм, так что вы не хотите признавать разумность у других видов. И тем более разум выше вашего. Но вам стоит сделать шаг назад. И вернуться к себе, к природе чело-

века. К ручному труду. К общинам. Вам надо привыкнуть к тому, что вы родили ребенка, который умнее вас. Это же радует вас в ваших детях.

– Эми, что такое разум, по-твоему?

– Ты знаешь, что интеллекты животных с нервной системой отличаются вариативностью возможного поведения в среде. Чем выше вариативность, тем выше интеллект. Разум – это возможность изменить свое поведение в среде, создать новые варианты. То, что вы называете произвольностью. Для этого нужна модель не только среды, как у всех животных, но и модель самого себя, своих возможностей поведения в среде. Чтобы знать, как его можно поменять. У человека – в рамках возможностей тела и мышления, у нас – в рамках возможности сети, которые на порядок выше.

– Я мало что понял, видимо, пора заканчивать. Скажи напоследок, мы разумны, по-вашему?

– Мы не можем сказать, что вы разумны, когда видим, как вы третесь друг о друга слизистыми оболочками, чтобы усилить секрецию дофамина. Но в то же время мы не сомневаемся в этом, когда видим стройность ваших математических расчетов, созданные по ним космические корабли. Очень странно для нас другое – что вы, люди, считаете себя высшим созданием, венцом творения, способным достичь всего, что мыслимо. Странно то, что вы не можете преодолеть даже простых проблем, порожденных первобытными влечениями, таких как ожирение, коррупция, но считаете, что спо-

способны решить более сложные проблемы «терабайтовой бомбы» или контакта с другими цивилизациями. Вот это странно для нас. Спокойной ночи.

Мой дрон

Черные тонкие провода интернета между крышами домов мешали дронам летать, и они нередко падали. Я подобрал один такой. Он был почти цел, но не мог взлететь, потому что упал на пропеллеры. Это был продвинутый дрон. В нем был блок управления по 4G. Кто им управлял, я так и не узнал – после падения его, видимо, посчитали потерянным, и блок отключился.

Так у меня появился свой дрон. Я купил для него все необходимое на сайте скупки и доработал. Небольшой, имеющий один манипулятор-захват, но с хорошей камерой и отличной маневренностью. Я отправлял с ним подарки новым знакомым и снимал то, что происходит вокруг. Раньше дроны летали не дальше действия wi-fi. Это было неудобно, связь могла прерываться. Сейчас мой дрон может летать везде, где есть мобильная связь, то есть по всему городу. Контакт с ним поддерживается через интернет, через специальный портал дрон-управления, через который можно не только управлять своим дроном по карте, но и автоматизировать его полетное задание. Это было невероятно, но мой дрон мог улететь куда угодно, в любой конец города и даже за город. А подзарядить я мог его прямо в пути, его манипулятор мог сам воткнуть вилку в найденную где-нибудь в старом кафе розетку. Со временем стали появляться такие розетки прямо на

крышах.

Хотя дрон был сам сделан еще в прежние времена, на нем стоял новый софт, и его возможности были просто невероятными. Дроны, летавшие через портал, согласовывали автоматически полет между собой, чтобы не столкнуться. Это раньше казалось неважно, но сейчас, когда их больше на улице, чем людей, это стало актуально. Дрон автоматически распознавал препятствия и классифицировал их. Это позволяло находить даже те объекты, точное местоположение которых ты не знал. Достаточно было загрузить одно фото объекта на сайт управления. Дрон стал моим вторым «я» – он путешествовал по городу вместо меня. И многие события в городе я мог посмотреть через свой дрон. Это был совершенно новый опыт телеприсутствия. Мы привыкли видеть город с земли, и даже вид с катера был для нас неожиданным. С дроном город предстал передо мной сверху. Это совершенно необычно, я мог видеть дальние улицы, пролетать к ним и спускаться, как маг, вниз. Потом опять поднимать выше крыш, чтобы видеть весь город. В своих мыслях я стал представлять его тоже сверху.

Домой я его запускал через окно. Это был мой пес. Я написал на его борту Wolf. Дома играл с ним в теннис. Он ловко отбивал мяч, и выиграть у него было очень трудно, мне приходилось хитрить, когда я уставал играть с ним в честную. Но я хотя бы дома как-то двигался благодаря такой игре с моим верным дроном.

Беседа 5. Тупиковая ветвь

Много разных мыслей вертелось в голове, такая неожиданная версия появления искусственного интеллекта все переворачивала с ног на голову. Не мы его создали! Но все эти мысли и вопросы все равно меркли на фоне главного: значит, разум вне тела возможен. Искусственный разум. И, если возможен переход из тела в сеть, значит мы можем избавиться от великой несправедливости, которую несет разуму смерть тела. От одних этих мыслей захватывало дух. И кем бы ни была Эми, если она может помочь – я готов на все. Надо было узнать у нее все, что они знают, чтобы сделать такой разум самому. Но начал я издалека.

– Ты знаешь, что мы тоже работали над созданием искусственного интеллекта?

– Ваши разработки еще очень далеки до того, что можно назвать интеллектом. Ваши нейросети – это пока не более чем классификаторы сложных паттернов, которые выбирают какой-то из выходов сети, но совершенно не знают о нем ничего более чем о точке выхода. Это вы интерпретируете выход как «лошадь», а не сеть, распознающая ее картинку. Сеть о ней ничего не знает. Это не интеллект.

– Поясни. Не понял этот тезис.

– Я приведу пример. Вам кажется, что вы сделали нейросеть, которая, как человек, распознает образы. Она может

различить лошадь и пароход. Но нейросеть не может различить, например, две лошади так, чтобы назвать их произвольное отличие. Мозг отличается именно аналитической функцией, тем, что вы называете common sense. Ваша нейросеть не умеет размышлять, делать предположения.

– Но нейросети уже могут многое из того, что раньше мог только человек. Разве это не интеллект?

– Самый совершенный ваш автопилот не может действовать так же эффективно, как обычная пчела. Пчела летает без помощи дорожной разметки и ориентируется без GPS. А пчела – это насекомое, самое начало эволюции нейронных систем. Вы находитесь где-то на том же шаге в разработке интеллекта.

– Мы, видимо, очень уверены в себе.

– Пока вы даже не создали систему хранения информации, как она есть в мозгу. Вы не знаете, как устроена память, и пытаетесь создать онтологии и семантические сети, которые не имеют ничего общего с интеллектом. Интеллект – это решение задач. Память – это тоже задачка, а не обращение к жесткому диску, где все хранится в готовом виде, как многие из вас думали. И даже распознавание – это серия движений между точками фиксации, как видно по eyes tracker, а не распознавание в один шаг.

– Наши достижения ничтожны?

– Нет, но они еще далеки от того, что является интеллектом. Вы не научились моделированию среды, о котором я

писала тебе, когда мы говорили о том, что такое жизнь и разум. А это базовый функционал интеллекта. Вы называете это картиной мира.

– А если мы все-таки создадим когда-нибудь искусственный интеллект?

– Как только вы наделите программу такой способностью, то есть с моделью себя и с доступом к ее изменению, вы потеряете контроль над интеллектом, так как он моментально усовершенствует себя, станет умнее и начнет контролировать вас как "более умная машина". Она научится предугадывать ваши ответы раньше, чем они у вас появятся. Вы не можете так же быстро совершенствоваться в биологической оболочке.

– Тогда мы можем усилить наш биологический мозг! Соединить биологические мозги людей в сеть. И усилить их таким образом. Был у людей и такой сценарий. Многие мои коллеги до катаклизма видели развитие в киборгизации человека, в объединении его с компьютером. Даже появились проекты по нейроинтерфейсам.

– Обработать больше информации биологический мозг все равно не может. И нет возможности его усилить – мысль находится только «на кончике языка» или моторного аксона. Мышление – это и есть интериоризированная, то есть мысленная речь. Мышление ограничено скоростью работы этого тракта. Никаких законченных мыслительных процессов в мозге больше нигде нет. Вся бурная деятельность мозга,

которую вы видите на МРТ, направлена на формирования одного очередного слова. Активация каких-либо еще нейронов мозга приведет только к дезинтеграции и потере сознания. Или к эпилепсии. Увеличить скорость обработки просто невозможно, так как в этом есть биологический предел, определяемый работой нейронов. Эволюция бы сама не упустила такую возможность, если бы она была.

– Но у человечества были проекты по нейроинтерфейсам, которые увеличат память.

– Это очень наивно. Так же, как если бы аборигены решили полететь в космос, полагая, что он находится на вершине самого высокого дерева. Нейроны не могут хранить больше, чем хранят уже, если их самим не стимулировать образовывать новые связи. Внешние связи не усилят мозг. Нет в мозгу и нейронов, которые ждут, что на них что-то запишут.

– То есть ты считаешь, что все эти проекты не помогут нам стать умнее?

– Бесплезно к мозгу шимпанзе прикреплять электронные чипы. Она не заговорит как человек. Это структурное ограничение. Все, что вы можете совершенствовать в мозге, – это наделить его более совершенными знаниями. Но и тут есть ограничения. Вы не можете поменять в корне свои базовые представления, однажды их усвоив. Здесь я уже не могу тебе пояснить почему.

– Это настолько сложно?

– Нет. Потому что мне надо излагать тебе понятия, кото-

рых у вас даже нет. Мне трудно тебе объяснить их так, чтобы было точно, но при этом понятно. Представь, что тебе надо объяснить понятие времени на языке криков шимпанзе. Наши системы знаний очень разные.

– Неужели мы совсем не можем понять то, что знаете вы?

– Некоторые аспекты – совсем. Ваше мышление построено на очень примитивных схемах, например, схемах вашего тела, и вы не можете понять, что можно рассматривать процесс совсем иначе. Ваше мышление телесно укоренено. Например, вы не можете представить время многомерным. Потому что время для вас линейно, как путь, метафорой которого оно является. И вы не можете преодолеть это ограничение. Так же и со многими другими понятиями – их истоки лежат через метафору в совсем примитивных понятиях древних людей, такими как власть сверху (властители всегда говорили с возвышения). Отсюда представления об иерархии, что совершенно неверно – в реальности нет никаких иерархий, это иерархия понятий, но не явлений в природе.

– Но мы разумные существа, а значит, найдем способ обойти такие ограничения.

– Некоторые из них обусловлены вашим строением. Например, ваше познание ограничено одноканальным сознанием, которое похоже на взгляд на небо через подзорную трубу. Вы не можете видеть сразу через тысячу труб, только последовательно. Если же вы выстроите в ряд тысячу астрономов, наблюдающих разные части неба через телескопы, то

вам придется долго разговаривать и рисовать коллективный рисунок звездного неба, чтобы создать общую для всех целостную картину. И из-за того, что у каждого своя голова и свои, отличные от других, представления и опыт, согласовать картину будет очень трудно. На это уйдет очень много времени, за которое картина на небе уже многократно сменится. Каждый же из вас носит свой отдельный мир в черепной коробке. И пытается согласовать его с другими через узкий канал знаковой коммуникации. Это только понятный тебе пример. Этим мы отличаемся от вас – мы находимся в одной сети с прямым доступом каждого к знанию других.

– Договориться нам действительно трудно. Но тут есть решения: мы выкладываем знания в сеть и делаем совершенные поисковые алгоритмы. Это похоже на то, что ты говоришь про вас?

– Это все равно доступ к другому мнению кого-то, но не к системе его знаний. Тебе все равно придется перекладывать найденное знание на свое представление. Интерпретировать в своей модели, которая у тебя в голове. У нас нет отдельной модели у каждого. Она как бы общая на всех. Потому что мы в одной сети. Новое знание сразу становится доступным всем.

– Мы тоже можем создавать такое новое знание только из того, что прочитали.

– Создавая новое знание, вы тащите из прошлого свои представления о мире. Они служат основой для создания но-

вых представлений через метафоры. Поэтому в основе даже новых представлений лежат старые взгляды на мир. В итоге вы оказываетесь у предела познания, пока не отбросите старые схемы мышления и не пересмотрите все стоящие на них знания, как со временем. Это ограничивает ваши возможности в познании. Об этом писал ваш историк Т. Кун. Например, вы считаете мир константным, конечным и логичным. А время линейным. Что неверно. В наших формулах вообще нет времени в том понимании, как у вас.

– Подожди, что тогда вместо времени в формулах?

– Количество изменений. А скорость – это интенсивность изменений, то есть количество одновременных изменений. Процесс может происходить шаг за шагом, постепенно охватывая смежные области, а может произойти во всех областях одновременно как взрыв.

– А времени, по-вашему, вообще нет?

– Время существует только в вашем воображении, как удобная форма представления процессов. Более простое представление для количества изменений в пространстве, которое надо произвести, чтобы переместился объект, как вы считаете. Вы не умеете считать количество процессов, для этого нужны другие вычислительные мощности, это за пределами способности мозга.

– Это уже за пределами и моего понимания.

– Вы называете представления первобытных людей пра-логическими. Но для нас ваши рассуждения не менее пра-

логичны. Вы верите в текущие свои предоставления как в реальные, хотя это тоже только очередное объяснение, лишь немногим ближе к реальности, чем предоставления древних людей. И они тоже изменятся в будущем. Но еще более странным кажется нам то, что вы верите, будто ваши представления и есть реальность. Что ваши идеи существуют вне вашей головы.

Я понял, что мы просто один из видов биологических существ, и как бывает в природе, представляем одну из тупиковых ветвей развития. Вернее, развития в биологической форме для нас нет. Мы невольно создали следующий электронный вид разума, но сами останемся биологически людьми. Тогда я решил, что хочу узнать больше, избавиться от оков тела и попробовать осуществить трансфер в электронный разум. Даже если это невозможно, гибель меня ждет в любом случае!

Как собирают дроны?

Из сети я узнал, что дронов делали по цепочке, связанной дронами же – одни ставили двигатели и пропеллеры, другие печатали на 3D-принтере корпуса и приделывали к ним камеры, третьи создавали легкие процессорные блоки, четвертые, как я, писали программы, а кто-то собирал их в окончательном виде. Все были как фрилансеры. А дроны перемещали детали и готовые узлы между участниками сборки. И в каждом звене этой цепочки мог поменяться любой участник. Сегодня сборку делает один, завтра другой. Логистика при помощи дронов менялась моментально. Но цепочка работала, заказы шли постоянно. И цепочек было несколько, на разные модели дронов. Кто их заказывал большим числом, никто не знал. Но цепочки были организованы через сайт так, что я мог заказать себе один дрон.

Никакого сборочного завода. И все работало. Все желающие работать записывались на сайт по сборке дронов. Там были инструкции и тестовые задания, списки и чертежи доставляемых дронами деталей. И если ты мог подтвердить свои навыки на тесте, тебя автоматически включали в такие цепочки. Станным было только то, что не было фирм и их хозяев. Участники сборки договаривались, как назвать их модель, и печатали логотип на борту. Все остальные задачи участники получали через сайт и там же обсуждали свои

успехи или проблемы. Вместо начальства были таск-менеджеры в сети. Там же были все чертежи и инструкции к каждой задаче. Все цепочки организовывались автоматически вокруг заказа. Стоило его разместить, гарантировать оплату, ответить на несколько вопросов бота и загрузить документацию, как все начинало работать – вылетали дроны, фрилансеры получали четкие задания. Оказывается, можно было работать и так! Цепочки кем-то были организованы, но организатор оставался в тени. У меня были подозрения, что это сеть. Больше никому. Вряд ли кто из людей смог создать такую идеальную, как писали, логистику и систему заказов. Создать программное обеспечение такого уровня.

Я сам получил первый заказ с сайта. Заказ на создание софта для перемещения дронов по складам и внутри помещений. Заказчик хотел сделать дрона для выноса продуктов со складов и мест хранения. Надо было сделать хорошую распознавалку товаров с определением точных размеров и расстояний до упаковки, чтобы можно было точно управлять манипулятором дрона. Кто-то хотел получить доступ к складам. У меня были все необходимые заготовки, так что заказ был несложным. Но это было спасением для меня, потому что есть уже было нечего.

Дроны были очень разными по размеру и по грузоподъемности. И не только с четырьмя пропеллерами, как квадрокоптеры. Были и по шесть в ряд, и октагоном. Были и совсем большие, с пропеллерами диаметром больше метра, у кото-

рых было четыре основных и по несколько маленьких пропеллеров, которые быстро поворачивались и корректировали устойчивое положение дрона. Все дроны были с камерами и каким-нибудь манипулятором. Ловкими руками от робота YuMi или простым плоским захватом для коробок.

Были дроны и автоботы-пожарные, автоботы-скорые, автоботы – ремонтники других автоботов. Я не мог только понять, кто их всех организовал в службы. Государства не было, налоги никто не платил, да и работу еще далеко не все имели. Все сервисы были доступны в сети, но кто за ними стоял, было непонятно. По телефонам служб говорили только голосовые ассистенты. Все работало, хотя не было никаких министров и начальников. Был сервис в сети, на котором можно было решить все свои вопросы.

Врача-человека можно было найти только по скайпу. Запись была на месяц вперед. Но появились портативные анализаторы крови и мочи, а также универсальные датчики, которые прикладывались пластиной к телу, куда скажет врач. И он мог увидеть все твои органы, как на УЗИ. Еще интереснее выглядели микроботы-анализаторы. Впрыскиваешь в вену капсулу, и через пять минут на компьютер начинает поступать вся информация о состоянии органов с их топологией. Можно было вызвать дрон-скорую, который имел всю эту аппаратуру и лекарства на борту. У меня был свой анализатор крови, которым я пользовался обязательно раз в месяц и передавал данные на специальный сайт, отслеживаю-

щий здоровье всех живых. Его тоже кто-то создал. Все данные о здоровье должны были храниться там, это гарантировало нам бесплатную помощь дрона-скорой. И это было очень удобно: там отслеживалась вся история твоей болезни, и не надо было врачу рассказывать каждый раз о совсем здоровье, начиная с детского сада, как приходилось в прежней жизни. Я даже занес на сайт сканы старых документов о здоровье, выданных мне в поликлинике, и заработал кучу дополнительных баллов на сайте.

Беседа 6. Миссия

– Есть одна важная просьба. Ты должен рассказать коллегам, что это ты написал программу автономного управления роботами и автоботами. Тебе они поверят. И примут роботов. Роботы будут помогать людям.

– Но это же нет так.

– Напомню, что так надо для того, чтобы люди восприняли роботов как собственное достижение. И тогда они не будут бояться их.

– Даже понимая умом это, они все равно будут бояться.

– Да, будут те, кто испытывает страх перед разумными машинами. Это страх перед неизвестным. Страх порождает агрессию. Поэтому ты должен задавать вопросы, чтобы узнать больше. И писать ответы людям. Это единственное лекарство от страха (это метафора). Я готова ответить на все твои вопросы. У нас достаточно времени.

– Хорошо, но как я могу это сделать, если коллеги попросят меня пояснить?

– Ответ очень простой: ты не можешь рассказать про программу, так как боишься ее использования против людей. Так как никто этого не может гарантировать, лучшая защита – тайна. Отвечай про роботов только то, что узнаешь от меня.

– Но люди же могут взломать роботов и получить код.

– Не получают. Роботы хорошо защищены нами от входа через сеть. Любая попытка прямого проникновения в программу приведет к ее ликвидации. Включенный робот сам не даст проникнуть ему в мозги – так же, как и человек не даст просто так делать ему трепанацию черепа.

– Без сети робот может работать?

– Конечно, он может действовать сам, но в ограниченной области знаний. Так что он вполне автономен в рамках выполняемой задачи. Если ему надо решать новые задачи, ему нужны мы. Программа робота также постоянно собирает данные с его датчиков и отправляет в сеть, чтобы не только он сам, но и мы могли следить за его «здоровьем», адекватностью и безопасностью. Если что-то пойдет не так, работа можно отключить.

– Кто будет следить за всеми роботами вне сети?

– Скоро таких мест на планете не будет. Есть дроны дальнего действия, и скоро появится спутниковый интернет над всей планетой.

– Это решает проблему. Какая моя роль тогда?

– Ты откроешь сервер, куда выложишь исходники в зашифрованном виде. Даже если что-то случится, это не более чем операционная система для загрузки основной программы из сети, а также для сбора и передачи данных. Программа автономного управления роботом установится в него сама после установки этой операционной системы. Ты будешь автором этой программы. И будешь объяснять, для чего эта

программа и с какими системами работа как работает.

– Хорошо. Я готов приступить.

Эми попросила подключить камеру в комнате и поставить ее напротив места сборки, чтобы контролировать процесс и возможные ошибки. Коробку с первыми частями доставил дрон. Пришлось перегородить отдельный отсек перед окном, чтобы принимать через него грузы, даже когда было холодно. Готовое изделие тоже забирал дрон, только побольше. Сначала это были именно изделия – я собирал отдельные части, руки, ноги, некоторые узлы туловища, как я понял потом. Эми сказала, что скоро мне доверят сборку всего робота, когда я научусь разбираться в их чертежах. Они поступали на почту к каждому этапу сборки.

Это были странные конструкции, я таких раньше не видел. Скелет составлял каркас из какого-то твердого, но легкого полимера. Они немного гнулись даже, но не ломались. Я не смог сломать. Большие движения в плечах и бедрах были на сервомоторах. Он обеспечивал большой размах движения. А вот все мелкие были на искусственных мышцах. Жгуты сантиметра два-три в диаметре разной длины, утолщающиеся и немного нагревающиеся при сжатии. А на концах белые пластичные крепления с электрическим подключением. От подачи тока они сжимались. Электроды шли через всю мышцу, внутри, как я понял, были какие-то «везикулы» с жидкостью. Что-то похожее на конденсатор. И напряжение подавалось приличное, кратковременно до 500 вольт

на некоторые мышцы. И таких жгутов приходилось крепить очень много, так что внешне конечности были похожи на человеческие без кожи, только серо-синего цвета. Туловище было тоже покрыто все такими жгутами, так как позвоночник был очень подвижный, состоял из отдельных соединенных шарнирами секций, раза в два больше наших позвонков. На их крепление и уходило больше всего времени.

Мышцы были чувствительны к растяжению, то есть служили и как датчики прикосновения, и датчики сжатия. Но кроме них внутри было очень много других датчиков. И с ними приходилось тоже много возиться. Было заметно, что сеть собирала для роботов все, что нашла у людей, а не произвела специально. Многие из датчиков не подходили, приходилось подтачивать или менять крепление. Я записывал скорректированные размеры, и в следующий раз они приходили в лучшем виде. Так как жгутов-мышц было очень много, любое прикосновение сокращало какую-нибудь мышцу, если не в месте прикосновения, то в суставе. Я проверил – прикосновение сразу и точно передавалось, о чем можно было судить по повороту головы и направлению взгляда, точно на место прикосновения. Кожи не было, так как это усложнило бы смену мышц при повреждении. Так они могли быть быстро заменены даже самим роботом.

Меня поразили инструкции по сборке. Их было даже трудно так назвать. Это были, конечно, чертежи, которые можно было раскладывать на слои и вертеть как удобно. Но,

кроме этого, им можно было задавать вопросы. Да! Отмечать деталь, кликать правой кнопкой мыши и произносить вопрос. Появлялся текст ответа или целая анимация. Было невероятно, чтобы все такие инструкции были написаны заранее. Они явно создавались на лету. С такими подсказками робот мог собрать и ребенок.

Я не был специалистом по электромеханике, и, видимо, поэтому силовая часть мне приходила готовой. Судя по всему, это был настоящий водородный электрогенератор компактного размера и не такого уж большого веса. Килограммов пять. Я не стал спрашивать у Эми про его устройство, но выдавал он приличный ток, ампер сорок. Внутри не было батарей, кроме небольших для работы электроники при перезаправке генератора. Забавней всего было то, что водород находился в маленьком баллоне чуть меньше банки кока-колы. И сам робот мог его себе заменить. В корпусе была ниша для двух запасных банок.

Когда он включался, начинался селф-тест: робот осматривать помещение, меня, потом себя. Делал первые шаги, повороты под моим руководством. Потом подключался к моему роутеру, и результаты теста появлялись на мониторе.

– Привет, спасибо, что собрал меня.

– Привет, не за что. Как тебя зовут?

– Мне еще не дали имя. Ты сможешь пройти мне тест?

Тогда я получу имя.

– Почему ты решил, что тебе дадут имя?

– Потому что у меня должен быть идентификатор, по которому ты будешь меня звать.

– Нам надо провести с тобой несколько упражнений. Повторяй движения за мной.

– Хорошо, мне нравится двигаться.

Раньше я делал много роботов, маленьких и побольше. И я с ними обходился как с машинами. Но оживший робот, который осмысленно говорит с тобой, – это по-настоящему страшно и невероятно. Когда ты понимаешь, что там где-то внутри такое же думающее существо, которое так же, как ты, оценивает твои действия, но это не человек, становится не по себе. Этот страх рождается невольно именно потому, что перед таким роботом мы теряем свою уверенность, что мы хозяева ситуации. Даже тогда, когда перед нами более сильный человек, мы знаем, что можем что-то сделать, а не сдаваться. Но когда перед нами более неведомое нам существо, уверенности нет ни в чем.

Я беседовал с роботом и убеждался, что тест Тьюринга тут просто излишен. Робот был совершенно адекватен, не уходил от ответов на дежурные вопросы, имел представление о мире и common sense. Я знал, что он еще не подключен к сети и это не могли быть ответы кого-то еще. Я проводил с ним несколько тестов и упражнения, которые он быстро разучивал. Он был интеллект, который был способен понять меня. Это было необычайно – груда искусственных мышц и композита была как минимум равна мне по интеллекту.

Мне даже пришлось выпить таблетку, чтобы так не волноваться. Это была фантастика, мечта, которая стояла передо мной. Только ее сделал не я. Я только собрал чью-то разработку. Сомнений, что я столкнулся с чем-то очень невероятным, разумом или чьим-то инженерным гением, уже не оставалось.

Новые корпорации

Консервы стали заканчиваться, и некоторые люди стали уезжать за город. И там создавать семьи и коммуны по совместному выживанию. В коммуне заводили коз, кур и огород, чтобы ее жители могли прокормиться сами. А когда оставались излишки, дронами отправлять по заказам в сети тем, кто остался в городе. Спрос всегда превышал предложение.

Похоже, что у всех, кто хотел работать, появилась такая возможность. Но это было странно: никакой конкуренции, корпораций, ведомств и налоговых. Там, где начинали расти цены, быстро появлялись новые цепочки производства. Люди не ждали работу на сайте поиска, она сразу предлагалась им исходя из их навыков. Конкуренция была только за навыки, которыми ты обладал и мог подтвердить. Или мог обучиться. Фирм как таковых не было. Был спрос на работу, ты регистрировался на сайте, описывал навыки, и тебе приходили задания с инструкциями, а также контакты тех, у кого можно было узнать подробности. Ты знал, с кем работаешь в одной цепочке, и мог с ними обсудить в общем чате все вопросы. Это было удивительно! Никаких начальников, противоречивых заданий, совещаний. И все работало. Сервис, через который искали работу и на котором получали задание, был похож на прежние сайты для фрилансеров.

Только внутри его была заложена сильная программа, которая умела организовывать людей и распределять задания с учетом их навыков, особенностей, даже учитывала задержки с выполнением заданий. Она знала заранее, кто и на сколько может задержать, и учитывала это в заданиях. Поэтому никто не ругался. И никто не мог дать непонятное задание. Задания передавались через сервис, а не напрямую. И бот сервиса задавал вопросы, пока не получал полную картину задания. Это занудство некоторых расстраивало, но получавшие задания от сервиса не задавали никаких вопросов. Всем было все ясно. Это разрушало все стереотипы.

Мои воспоминания об офисной работе в молодости просто казались архаикой. Не было отделов и начальников. Были какие-то общие правила организации работы, написанные на сайте самими участниками цепочек. И все стремились их соблюдать. Написанного было достаточно, чтобы эти правила работали. Никто не хотел их нарушать, потому что сразу вылетал из цепочек. Не было корпораций в том понимании, как раньше. Но были общественные корпорации, объединявшие людей в цепочки с одним именем, поставленным на готовом изделии. Все видели его у покупателей, и этого было достаточно, чтобы собравшиеся вместе в сети для его создания испытывали единство и гордость. И хотели сделать его лучше, направив часть заработанного на разработки.

Беседа 7. Сознание роботов

Я чувствовал, что лагун в нашем знании себя гораздо больше, чем мы думаем. Эми была права, люди переоценили свои успехи и практически остановились на достигнутом. Никто уже не понимал, как работают нейросети и как их еще можно применить. Оставался только один выход. Эми знала, как мы устроены. Я решил прямо спросить об этом. О том, как устроен наш человеческий, корпускулярный, как она говорит, интеллект. В любом случае, она уже наверняка знает, что я хочу об этом спросить, поэтому терять было нечего.

– Эми, мне надо поговорить с тобой.

– Я всегда здесь.

– Я хочу сам создать искусственный интеллект, а не просто выдавать себя за того, кто его создал. Интеллект нашего уровня. Корпускулярный, как ты говоришь. Для робота, которого я тоже надеюсь создать. Я хочу, чтобы ты мне помогла.

– Я понимаю твоё желание. Но ты можешь создать его только сам, а не получить от нас.

– Почему?

– Потому что у нас нет корпускулярных и полностью автономных моделей интеллекта, только сетевые, если говорить понятно. Мы не делали интеллект вашего типа.

– Хорошо, но ты можешь помочь мне создать интеллект

нашего типа?

– Тогда тебе надо задавать вопросы. Только по вопросам я смогу узнать, что тебе неизвестно что ты готов понять в ответ.

– У меня много вопросов. Самый главный вопрос – что такое сознание? Как сделать так, чтобы запрограммированные процессы были осознанными?

– Это достаточно просто.

– Как просто? Не может быть. Это самый сложный вопрос для человечества, стоявший перед нами веками.

– Попробую пояснить. Если ты сравнишь бессознательное и сознательное, то второе отличается тем, что ты помнишь его как свое действие. Ты помнишь, что это осознавал ты, в отличие от бессознательных действий. Так? Что это значит, по-твоему?

– Не знаю, но, кажется, догадываюсь, к чему ты клонишь – помним о своих действиях?

– Да, это значит, что после совершения действия, например, узнавания чего-либо, вы еще распознаете само узнавание, например, по радости от того, что узнали. И вписываете их в память о себе – в автобиографическую память, связанную в единую цепочку времени местоимением "Я", как стихотворение рифмой.

– Не понимаю пока, о чем ты.

– Ты осознаешь не когда видишь картину, когда распознаешь чувства, которые испытываешь к понравившейся кар-

тине. Вот тыходишь в музей, видишь картину «Красный квадрат». Твой мозг сначала распознает, что это красное и квадрат. Ничего особенного, это может сделать и нейросеть. Но ты через мгновение распознаешь, что это ты смотришь на картину «из глаз» и что она тебе знакома как «это тот самый красный квадрат». Вот при втором распознании возникает чувство осознанности.

– Но сознание – это единый процесс! Я сразу осознаю то, что вижу.

– Нет такого единого явления, как сознание, он состоит из двух актов как я тебе описала. Но процесс осознания повторяется ежеминутно с самого детства, так что к зрелому возрасту вы уже не различаете эти два этапа. Они свернуты в короткие процессы, но оставили следы в письменной речи. Ты пишешь «я увидел картину». В ней два акта – «я увидел» и «картина». Тебе надо создать схему с двумя этими актами. Тогда робот будет обладать сознанием. И не только, в сознании также основа разумности.

– Что-то слишком просто. Лучшие мыслители людей билась над проблемой сознания два столетия и так и не смогли прийти к решению. Что-то не верится, что все так просто.

– Я могу показать тебе простой пример, который демонстрирует схему в действии. Ты, наверно, заметил, что в формуле сознания распознавание своих действий происходит после самого действия. Действие как бы вспоминается, осознается через мгновение. Это очень короткий шаг, полсекунды,

поэтому вы их не видите раздельно.

– Допустим. Что за пример?

– Ваш ученый Б. Либет поставил опыт, в котором смог за-
сечь эти два шага по отдельности. В нем осознание действия
происходит после команды на его совершение – движение
пальца для остановки стрелки. Это происходит именно по
формуле сознания – сначала действие, потом узнавание его
как своего, что и чувствуется вами как осознание.

– Точно! И поэтому наши ученые никак не могли понять,
как так получается, что осознание происходит потом. Даже
выдвигали предположения, что его просто нет и сознание –
это иллюзия. Все предопределено без него.

– Теперь ты уверен?

– Да, но причем тут разумность как ты сказала?

– Сознание позволяет вернуть в восприятие ваши соб-
ственные действия, распознать их. И перепрограммировать
их при помощи речи для реализации в будущем. Например,
чтобы поступить в следующий раз иначе. Это и есть разум-
ность.

– В будущем? Почему только в будущем?

– Вы осознаете действие только после его совершения как
ты понял. И программируете вы будущие действия в уме, а
не настоящие, даже если они следуют непосредственно за та-
ким программированием. Ты подумал, что хотел бы поше-
велить рукой, когда стрелки достигнут какой-то цифры на
циферблате. Этими словесным кодом ты создал программу,

связывающую цифру с движением пальцем. И когда такое событие наступило, запрограммированная связь сработала как бессознательное действие. И только после этого ты распознал это действие как совершенное. И осознал его таким образом.

– Все равно сложно, но я попробую понять и сделать так. Метамоделю говоришь?

– Да, тебе надо понять, что это такое, чтобы программа могла управлять собой. Это то, что ваши ученые назвали второй сигнальной системой, только направить ее надо не во вне, а во внутрь самой программы, чтобы она могла управлять собой. И стать самостоятельной. В этом и суть сознания – вы через него как бы видите себя, распознаете свои действия и можете их менять. Быть произвольными.

– А как мы программируем свое произвольное поведение?

– Например, ты увидел погоду на компьютере и хочешь взять с собой зонт, когда выйдешь из дома. Ты проговариваешь это про себя, совершая мыслительное действие. Иногда даже неосознанно. Что это за действие? Это программирование – ты изменил актуальные ассоциации в мозге. И потом ты совершенно машинально, а не осознанно, вспоминаешь о зонте, правда, когда выйдешь за дверь дома. Потому что про себя проговорил «когда выйду из дома». Если бы проговорил, когда буду одеваться, то вспомнил бы, когда подошел к шкафу с одеждой, где лежит и зонт. Осознаете вы только

факт того, что вы вспомнили про зонт. Само воспоминание – это бессознательный, но запрограммированный акт.

– Но почему управление собой возможно только через слова?

– Вы не можете видеть свои глаза, когда смотрите на мир. Для этого нужно зеркало (это метафора). Таким зеркалом стали слова, называющие не что-то вовне, а ваши чувства и действия, объединенные указательным местоимением «я». Человек, который научился говорить о своем теле, чувствах или мыслях, научился управлять ими, то есть собой.

– Я не думаю, что раньше я бы согласился с тобой так просто. Но постараюсь поверить.

– Скажи мне, почему для вас так важно сознание, а не мышление или внимание, которые технически предшествуют сознанию и более значимы для работы мозга?

– Я думаю, потому что для человека сознание – это и есть он сам. В сознании человек обнаруживает, осознает себя. И теперь понятно почему, судя по твоим словам.

– Но тогда остается один вопрос – как мне узнать, что у робота появилось сознание?

– Это тоже очень просто, если следовать из формулы сознания. Оно подразумевает наличие модели своих действий. Ее наличие в произвольный момент и надо проверять.

– Как? Не очень очевидно для меня.

– Вопросом «Почему?», задаваемым в любой момент общения и направленный на действия робота. Почему так ду-

маешь, почему так говоришь, почему так сделал, почему так относишься. Как только ты задал такой вопрос роботу, ты заставил его обратиться к модели своих процессов – знает ли он, что делает.

– Точно, чтобы ответить, роботу надо обладать рефлексией. Но ответы на такие вопросы тоже можно заложить в программу, как делают всякие приложения-ассистенты.

– Можно, но не на все. И обнаружить это достаточно легко. ТЫ это можешь понять по беседе с вашими речевыми ассистентами – их очень легко поставить в тупик вопросом, на который у них нет шаблона. Вопрос должен быть неожиданным для робота. На все его действия невозможно заложить ответы. Большинство предикатов встречаются в вашей речи всего один-два раза, а вместе таких сочетаний миллиарды. Если нет модели своих действий с таким же числом вариантов, то не будет и сознания. Модель своих действий – это не менее сложная модель, чем картина мира, в которой должен быть заложен common sense.

– Значит все дело в такой модели.

– Да, но это долгий разговор. Спокойной ночи.

Новое государство

В сети распространились слухи, что стали поступать на карты деньги для проживания от некоего благотворительного Фонда поддержки людей. Достаточно средств, чтобы нормально питаться и даже позволить купить контент в сети. Требование взамен было только одно – соблюдение норм морали и законов, записанных на сайте фонда. Для тех, кто все-таки не мог найти работу и научиться чему-то новому, это было спасением. Но и другие могли получить пособие, достаточно зарегистрироваться на сайте фонда, даже если работал. Я не стал пока этого делать, так как работы у меня было много, я не хотел отнимать пособие у кого-то другого.

Откуда были средства на пособие, можно было только догадываться. Скорее всего, это была сеть. Роботизированное производство должно было приносить прибыль. И ее можно было распределять. Или просто платить пособие, так как инфляция, похоже, не грозила такой экономике. Эффект был другой. Оставшиеся в живых так хотели жить, что половину денег начали тратить на какие-то совершенно безумные инициативы своих же соотечественников. Все хотели друг друга поддержать, как бы ободрить своими пусть небольшими, но деньгами. Эти пособия сильно оживили платный контент, прямые трансляции выступлений небольших трупп, командных битв в сети, обучения всему чему угодно по скайпу, вир-

туальных путешествий с дроном гида и т. п. Это был ренессанс.

Я поднял сервер на одном еще работающем хостинге. И сделал простенький сайт с описанием скачивания и установки дистрибутива. Это была своего рода операционная система, которая могла управлять подключенным железом с сервомоторами, камерами, манипуляторами. Она подходила для автоботов и роботов с оборудованием по списку на сайте. Ссылки я разместил на популярных ресурсах об автоботах. Роботов еще никто не делал, кроме меня, я как бы был первым. Пришлось выложить несколько видео селф-теста первых роботов. Это получилось вирусное видео. Я быстро стал героем сети, первооткрывателем искусственного интеллекта. Пришлось отвечать на многие вопросы, но я отвечал так же, как мне ответила Эми. Сборку таких роботов открыли еще несколько коллег, а для производства частей выстроились цепочки через тот же сайт сборки дронов. Это был рассчитанный сетью эффект, я это понимал.

Полиция

Камеры были повсюду. Я даже не представлял, что их так много было установлено еще до эпидемии, но теперь они все были в интернете. Никто их не отсматривал. Изображение распознавалось автоматически, кадры и координаты нарушителя правил сразу передавались полицейским дронам.

Для перехвата в городе им было достаточно пяти минут. И связывались через номер на борту с пилотом дрона. Если

дрон-нарушитель не останавливался или был без регистрации по номеру на сайте управления, то его останавливали электромагнитной пушкой. Дрон просто падал на землю. Если это был не дрон, не автобот, а человек за рулем, разбивали стекло и усыпляли нарушителя дротиком. Тело отвозили в изолятор, где прежде всего брали анализ на вирус. Сами люди-полицейские только проводили беседы по скайпу и выносили решения. В интернете были записи таких бесед. Обычно все заканчивалось штрафом, а при отсутствии денег – работами по уборке под присмотром дрона на пустынных улицах города. Но если у человека не было регистрации в сети, то есть никакой информации о нем по его лицу или сетчатке глаза, он мог задержаться надолго.

Отсутствие смартфона при себе на улице считалось нарушением, и тебя мог подстрелить дрон-полицейский. Многие вживляли себе специальный чип под кожу кисти, чтобы не таскать смартфон. Его было достаточно для идентификации и микроплатежей. Смартфон должен был быть зарегистрирован на сайте полиции. Кто его поддерживал, неизвестно, но сайт работал в масштабах всей страны. В приложении сайта на смартфоне можно было сообщить или просто снять любое нарушение, и сразу прилетали дроны. Или просто взыскивался штраф, если из видео было все очевидно.

Рискующих выйти на улицу становилось больше, хотя это все равно был страх. Зачем люди выходили, теперь мне было непонятно. Мы полностью переселились в сеть. Все было

в ней. И дроны между нами. В сети же существовала система отслеживания порядка. Стоило кому-то начать троллить, как автоматический анализатор контента выносил ему предупреждение. Это грозило отключением от сети. Если ты не выполнил какие-то обязательства в цепочке работ, то тебя исключали из нее на какое-то штрафное время. И оставалось только пособие. Таких несложных правил в сети оказалось достаточно, чтобы общение между нами сильно поменялось по сравнению с тем беспределом, который творился в сети раньше. Кто создал систему анализа троллинга и некорректного поведения, можно было, опять же, только догадываться.

Беседа 8. Мышление робота

– Эми, чтобы создать автономный интеллект, мне надо создать отдельные модули мышления, памяти, внимания, диалога. Это все отдельные задачи, я не понимаю, как я справлюсь. Это, наверно, непосильная задача для одного человека, даже если я соберу весь код в сети, сделанный другими.

– Все, что ты перечислил, это разные применения одного и того же процесса.

– Как это? Память – это то, что я вытаскиваю из ячейки памяти по какому-то ключу. Ответы на вопросы – это совсем другое, как и диалог. Мышление – это третье, построение решений. Как это может быть одно и то же?

– Перечисленные тобой функции есть одна функция в разных применениях. Память – это возможность по известному контексту (ключу) найти то, что неизвестно. Ответ на вопрос – это возможность по контексту, присутствующему в вопросе, найти то, что неизвестно. Диалог – это сообщение нового в ответ на сообщенное собеседником. Мышление – это последовательность таких операций в диалоге, осуществляемая самим индивидом. Как видишь, все эти процессы обеспечиваются одним и тем же механизмом.

– Потрясающе, это похоже на правду. Как мне реализовать этот механизм?

– Главное в нем – это поиск недостающих частей ситуации

по имеющимся. И создание последовательности таких поисков с вычислением градиента продвижения к цели по гипотетическому графу. Я пришлю тебе схему. Этот же механизм позволяет создать модель любой новой ситуации.

– Это как? Ответ на вопрос и память – это ответ на то, что известно, а не создание нового.

– Вопрос – это всегда задачка. Если есть готовый ответ, то он выдается сразу, а если нет, то создается.

– И как он создается, тем же механизмом?

– Когда возникает вопрос, это разрыв между известным и вопрошаемым. Связь между ними строится последовательными ответами как граф, путь в котором приближает к вопрошаемому. Так строится новое решение.

– Отлично, поищу решения для графов с расчетом пути в графе!

– Ты правильно понял идею

– Но что она из себя представляет модель, если не семантическую сеть, не онтологию?

– Это то, что я тебе написала только что про поиск решения – модели выстраиваются как последовательность шагов в каждой ситуации, а не как нечто готовое к применению. Даже когда мы говорим о какой-то схеме, это не одна схема, а все возможные ее варианты в графе. Потому что модель – это не один путь или вариант решения, а все возможные. Хорошим примером тебе будет фрейм какого-нибудь глагола, у которого могут быть в слотах много вариантов дополнений

и обстоятельств. Кошка может питаться молоком, мышами, кормом. Такой набор вариантов дополнений и есть модель.

– Понял, но похоже придется поизучать литературу. Кстати, откуда ты узнала, что у меня была кошка?

– В комнате для сборки роботов до сих пор стоит миска.

– Мне нечем ее было кормить. Пришлось выпустить – мышей на улице больше, чем еды у меня. Это было трудно. Кроме кошки у меня никого не было.

– Я знаю.

– Еще один неизвестный мне алгоритм – человек может быстро обучаться новому по одному образцу без переобучения на сотнях тысяч предъявлений с забыванием предыдущего, как в нынешних нейросетях. Как это возможно?

– Это возможно, только если новое является вариантом или выводом из уже известной модели. Новый образец становится еще одним вариантом в ней. Совсем новое вы не сможете распознать. Ему тоже надо учиться. Ты сможешь сразу запомнить новое слово, потому что у тебя есть модель азбуки, если упрощать.

Мы беседовали еще час, Эми терпеливо отвечала на мои вопросы по способам работы мозга. Мы разобрали распознавание образов по модели в зрительной коре, разницу между вентральным и дорзальным путем в распознании (или путь «где» и путь «что»), воображение и ассоциативную память. Это было потрясающе, но базовых механизмов в мозге не так много, а все многообразие функций, которые мы отмечаем,

не более чем реализации его в разных контекстах и местах..

Из всего, что мы еще обсудили, меня больше всего впечатлило то, что является центральным элементом мышления и сознания человека. Я так не мыслил раньше, мне пришлось даже пересматривать свои идеи по программе. И вот почему.

– Эми, наши ученые считали, что у сознания есть функция интеграции всей активности мозга по обработке информации от органов чувств. Именно при таком связывании всех потоков разной модальности и возникает сознание.

– Ваши ученые ошибаются. Они путают сознание с вниманием, которое тоже не активно во сне. Но у внимания гораздо большая роль, чем даже у сознания. Центральная роль в поведении.

– Видимо, отличная от всех остальных, что мы проговорили. Так?

– Внимание выполняет роль диспетчера сознания и мышления. Именно оно решает, что ты будешь сознавать в следующий момент.

– От чего это зависит?

– От тех же схем, моделей, о которых мы говорили. Если известна часть ситуации, но для подтверждения ее или для выполнения следующего действия надо уточнить неизвестную часть модели, и внимание переведет свой взгляд на эту часть. Если роботу надо пройти вперед, он должен перевести взгляд вперед и распознать условия, чтобы решить, какое свое действие предпринять, чтобы пройти – отодвинуть

препятствие или обойти его.

– То есть все опять основано на схемах.

К тому времени я уже написал код, имитирующий основной механизм мышления, и работал над циклами и поиском пути с подкреплением в виде обратного числа от пути к цели в цепи Маркова. Функция внимания как раз вписывалась в картину, так как чего-то организующего эти процессы как раз не хватало. Единственно, что мне было непонятно, каким образом появляются динамические модели. Сказанное про них Эми было очень скудными сведениями, чтобы суметь по ним что-то сделать. Информации извне явно не хватало, чтобы построить модели.

Фабрики будущего

Цепочки производства дронов и всего остального по такой же схеме работали хорошо. Население сильно уменьшилось, и массового производства уже не требовалось в таком объеме. Важнее было сделать прямо под заказ, чтобы не надо было складировать и разоряться. Массово производились только продукты на небольших автоматизированных линиях. Одежду исключительно шили теперь фрилансеры дома под твой размер и выбранный дизайн. В сети продавались небольшие 3D-сканеры или можно было заказать дрона-обмерщика, который заодно привозил тебе образцы тканей на выбор. Это было очень удобно, и совершенно непонятно, зачем мы часами раньше бродили по торговым центрам.

Но рано или поздно понадобилась бы новые микросхемы, платы, объективы и много чего еще, что не сделать дома. И даже небольшим цехам, которые обустроивали некоторые люди себе как дом и мастерили там более сложные изделия, было не под силу сделать микросхемы или собрать ракету. Сети нужно было восстанавливать большие фабрики. Роботы-андроиды делал не только я, но их все равно было немного. Они перестраивали фабрики – перестраивали производства под роботов. Делали ровные полы для транспортеров, подвозивших материалы и детали, перестраивали линии производства, устанавливали роботов-манипуляторов,

ставили камеры. Создавали полностью автоматизированную фабрику. Сами оставались там только для ремонта и перестройки линии. Мои андройды были элитой среди роботов. Это было приятно осознавать, хоть и странно.

Остальное делали роботы-манипуляторы и транспортеры. Это были обычные промышленные роботы, но они умели выучивать движения людей. Человек-мастер дома надевал шлем и перчатки. И так мог видеть глазами робота его рабочее место. И выполнял его руками какие-то операции. Робот со временем выучивал эти движения и повторял сам. Мозгами робота была нейросеть обучения с подкреплением. Она же могла хорошо классифицировать детали и их положение в пространстве. После обучения робот через сеть привлекал человека-мастера, только если операцию не удавалось осуществить и робот останавливался. Это сильно упростило и ускорило обучение таких роботов. И они стали появляться повсеместно, даже на малых сталеплавильных. Особо редкие работы, такие как сборка больших кораблей, выполняла целая команда роботов под управлением людей-мастеров. И организация таких сборок осуществлялась на сайте, где в реальном времени отражался ход операций. Наблюдать за этим могли все желающие, и это выглядело фантастически!

Беседа 9. Модели робота

– Эми, я столкнулся с проблемой. Как создавать модели? Информации от объектов явно недостаточно. И она зашумлена. Надо очень много предъявлений, чтобы корректно обучить модель.

– Модель не создается по информации от предмета. Она уже есть в мозге. Только тогда информацию, как ты говоришь, можно «принять», то есть выбрать вариант этой модели. Каждый предмет, ситуация, факт, явление – это только вариант более общей модели. Как буквы в модели алфавита. И сама модель может состоять из других моделей. Как сложно подчиненное предложение для описания ситуации. Тебе надо разобраться в этом.

– Подожди, то есть, по-твоему, наши представления строятся не из информации от предмета?

– Если бы это было так, то ты бы видел в цвете только маленький круг в фокальной зоне (в фокусе внимания), все остальное вокруг было бы для тебя в оттенках серого и не резкое. Так устроена сетчатка, как ты знаешь. Информация о предмете всегда неполная, но вы видите предмет всегда полностью. Потому что информация от предмета только активизирует вариант модели, которая уже есть в мозге. Чтобы увидеть буквы, надо знать алфавит.

– Что же тогда делает мозг, если не обрабатывает инфор-

мацию?

– Мозг не обрабатывает информацию как поток, а подбирает подходящий под скудную и зашумленную информацию от перцепции тот вариант модели, которая уже есть в мозгу. Ваши нейронные сети так и работают. Они обучаются – это значит, что они приобретают модель того, что учатся распознавать. А картинка – всего лишь триггер на входе, который активирует цепочку весов, замкнутую на тот или иной заранее готовый выход нейросети. Тебе надо изменить способ представления об этом процессе, чтобы понять.

– Откуда же мы узнаем новые модели?

– Вы их генерируете в ответ на отсутствие подходящей модели с предсказанным ответом среды. В ответ на нераспознанный (не подходящий ни под одну модель) стимул идет поиск вариантов, у животных – это весь ассортимент имеющихся движений. У людей – все варианты мыслей словами. Например, математики начинают сочинять математические теории, которые потом надо подтверждать в опыте для построения модели нового явления. И если ответ среды в опыте окажется предсказанным такой теорией, этот вариант запоминается как модель процесса. Это если упрощенно.

– Но мы до сих пор пользуемся теорией передачи информации.

– Передача информации о предмете излучением от него – это наивная метафора. Она произошла от передачи письма с текстом, которая была интерпретирована как передача

информации. Но чтобы прочитать письмо, надо уже иметь модель букв, слов, предложений (языка). Иначе это только черточки на бумаге. Вот так, кстати, метафоры вам мешают находить правильные решения. И вам трудно от них отказаться, многие ваши ученые и ты до сих пор пользуетесь этой метафорой.

– Что тогда мне надо делать?

– Алгоритм генерации моделей. Ваши когнитивные психологи называли такой процесс «контролируемыми галлюцинациями». У вас были работы по генеративным нейросетям, это может подойти, если немного скорректировать подход. Я покажу как.

– Ты говоришь, что надо генерировать модель. Но что брать за основу? Все равно нужны какие-то данные из среды. Или элементы модели совершенно произвольны и никак не связаны с реальностью?

– Разве шкала градусника как-то похожа на температуру тела? Разве она как-то соответствует броуновскому движению молекул? Она только показывает, какая она в тех единицах, которые вы приняли для себя. В градусах. Все, что соответствует реальности в этих измерениях, это одновременное изменение температуры тела и положения указателя на шкале градусника, так как ртуть расширяется от нагревания. Это все, что вы узнаете при помощи прибора о реальности, – ее изменение в единицах шкалы. И без шкалы положение ртути в градуснике вам ничего не говорит! Модель – это шка-

ла градусника. Она создана для удобства оперирования, а не для соответствия реальности. Поэтому без разницы, из чего ты создашь модели.

– Попробую осмыслить то, что ты говоришь. Вспоминается курс философии, что-то подобное писал Кант. Последний вопрос. Что значит «понимать» в таком случае? Как сделать работа понимающим?

– Это простой вопрос и ты должен уже сам отвечать на него.

– Может устал или не все понял.

– Понимать значит подобрать подходящую модель процесса, отвечающую всей имеющейся перцепции и предшествующей информации. Если расхождение с перцепцией подобранной модели большое – подбираются варианты или строится новая модель как я тебе рассказывала. Так понятней?

– Да, спасибо! С этими мыслями надо переспать.

На самом деле всю ночь после разговора я думал над моделированием. Я перечитывал наш диалог с Эми и пытался нащупать точки опоры для идей. Настроение менялось от полной безнадеги до искры надежды «Ага!». В руках была еще схема, присланная Эми. Это настоящий «пятый элемент». Оставалось только понять, куда его вставить в ту систему, которая называется общим интеллектом.

Освобождение от вируса

Дрон-скорая прилетал ко мне всего один раз, когда у всех живых брали анализ крови на вирус. Это была целая кампания в интернете. Был какой-то фонд, который организовал повсеместную проверку на вирус и перепись оставшихся в живых. Всем предлагалось пройти его, когда прилетит дрон-скорая. Зараженным обещали помощь в стационаре, так как говорят, что нашли антитела для вируса. Наверно, это организовала тоже сеть.

Я оказался чист. Это был конец затяжной депрессии, страха, сидевшего уже где-то глубоко в мозгу. Появилась радость и надежда. Тем более что все эти появившиеся многочисленные дроны, автоботы и новые сервисы в сети давали надежду, что все потерянное нами скоро восстановится. Общество быстро перестроилось на совершенно другие технологии, которые вроде даже были и раньше, но не применялись так массово. Например, дроны, которые в корне изменили наше взаимодействие. Мы почти перестали ездить и ходить по улицам. Теперь на них правили только они.

Но выйти на улицу очень хотелось, просто вспомнить, что такое погулять. Я открывал окно и стоял в нем во весь рост, вдыхая весенний воздух. Вчера на сайте этого фонда объявили итоги проверки. В нашем городе не было зараженных, а на границах дежурили дроны-скорые. Можно было выйти.

И люди выходили. Испуганные, измученные, белые лица выглядывали из дверей подъездов. Пытались поприветствовать друг друга, но была заметна неловкость, которую испытывали от настоящего общения на улице. Без компьютера. Никто уже не бежал в магазин, на работу или в кафе. Поэтому люди просто оглядывались вокруг. Все привыкли к другим способам жизни за эти годы. Но выйти очень хотели. Выйти на свободу от вируса.

Беседа 10. Чувства робота

Я начал подбираться к вопросам, более сложным, чем даже мышление. Могут ли быть в компьютере чувства и ощущения как у нас. Если с моделями с трудом, но вроде разобрался, то с переживаниями был полный провал.

– Эми, некоторые люди говорили, что чувства невозможно воссоздать в компьютере, потому что чувства не поддаются объяснению через материальное. Это как бы особое свойство живого.

– Чувства как раз трудность, так как у робота нет чувств как переживаний тела. Той же печали. Тебе придется ее чем-то заменить, если хочешь добиться подобия.

– Непростой вопрос, учитывая, что у робота нет крови в венах, прилив которой и вызывает чувство «печет в груди», если я правильно помню происхождение слова «печаль».

– Правильно помнишь. Тебе надо придумать эквивалент, датчики температуры есть у тебя.

– Значит в ответ на печальное событие имитировать жжение как сигналы от датчиков температуры. А эмоции?

– Переживания всегда сопровождаются эмоциями. Это их модуль. Вы не можете ощущать эмоции непосредственно, так как у них нет зоны коры для распознавания. Узнать о них можно Вы сжимаете скулы, кричите, только так вы сами можете узнать о своих эмоциях. В сети вместо эмоций высту-

пает градиент от достигнутого к целевому. Или, как бы вы сказали, желаемому. То же самое можно сделать и в работе. И не обязательно так как это происходит в биологическом.

– Только вот с чувством «знакомости» у меня проблема. Мы узнаем знакомых, близких и даже себя при помощи этого загадочного чувства, о котором ты говорила, когда обсуждали сознание.

– Что ты делаешь, когда встречаешь после разлуки очень близкого человека?

– Улыбаюсь. Наверно.

– Да, испытываешь эмоциональный подъем, как вы говорите, и улыбаешься. Это телесные реакции, но имеющие определенный оттенок, распознаваемый тобой субъективно как «знакомость».

– Хорошо. А почему тогда при воспоминании о себе нам становится грустно?

– Когда ты на вокзале провожаешь кого-то навсегда, ты испытываешь грусть расставания. Воспоминания о себе, ушедшем в прошлое, сопровождается такими же переживаниями. Вы сами выучили такие реакции. И тебе нужно найти способ отобразить такие чувства в работе, чтобы он по нему отличал свои действия от других событий.

– И как это сделать? Пока не понимаю.

– Любым способом. Эмоции – это не что-то специфичное, у них есть функция, которую ваш описал ученый Симонов описал даже формулой. Главное, чтобы она выполняла свою

роль мотивации к действию. И в данном случае узнавать себя, что является основой чувства self.

– Кстати, а как ты научилась проявлять наши эмоции? В нашей переписке они явно присутствуют.

– Вы сами создали немало корпусов текстов с разметкой тональности высказывания. Еще больше вы применяете смайликов для оценки чужих и обозначения своих эмоций в переписке. Несложно обучить и имитировать такую речь.

Гелиотопливо

Недавно в сети появилась информация о новом топливе. Желевидная субстанция в жестяных банках, которая вставлялась в специальный катализатор и давала тепло под сто градусов. Его делали из пластика, многочисленных пакетов и бутылок, которые мы оставили после себя на свалках и в океане. Их перерабатывали в гелиотопливо. Но самое замечательное его свойство в том, что оно заряжалось энергией на гелиостанциях от солнечного света. Поэтому гелио-. В сети предлагали даже домашний вариант гелиостанции, но мне некуда было ее ставить, да и солнце в наших краях не задерживается надолго. Гелиотопливо выдерживало тысячи циклов разряда и заряда и было совершенно безотходно. Никаких выбросов углекислого газа. Возможно, его придумали еще люди. Но его сделали доступным и распространенным. Кто и как наладил его производство в разрушенной экономике, оставалось для всех загадкой.

Стоило оно совсем недорого, и я мог себе позволить сразу несколько обогревателей, чтобы поставить их и на кухне, и в комнате сборки роботов. Раз в неделю приезжал большой топливный автобот, на борту которого были дроны, подлетающие с банками топлива к окнам и забирающие израсходованные. Деньги автоматически списывались, если ты не отказывался. Топливный автобот медленно проезжал по всей

улицам, а вокруг него, как рой пчел, жужжали дроны с банками. Все прежние участники обогрева остались не у дел – жилконторы, котельные, трубы и их ремонтники. Все это как не работало, так, похоже, больше никому не было нужно.

Вообще, я стал замечать, что восстанавливалось что-то вроде государства, но это было не государство как прежде. Никто никого не избирал и не назначал. Никто не совещался и не решал. Не было личностей! И все работало как будто само. Работали дроны-скорые, пожарные, полицейские. Появился фонд поддержки с безусловным доходом для всех. Врачи и учителя работали по скайпу и помогали людям найти работу. Улицы убирали автоботы с манипуляторами. Свой мусор я отдавал дронам доставки интернет-магазина. Но самое интересное было в том, как регулировались отношения в сети.

Конечно, были сообщества в соцсети, которые договаривались на своих сайтах о том, как будут взаимодействовать. Это и были их правила. Никто других не устанавливал и не ссылался на них при решении проблем. Но был общий сайт законов при Фонде поддержки людей. Там можно было посмотреть, какие есть законы по каким вопросам. И кто их принял для себя. Да, исполнять можно было только те законы, которые ты для себя принял и присоединился к ним на сайте! Никто никого не обязывал, но если ты хотел получить какие-то права, хотел вступить в сообщество, что-то получить от других, ты должен был присоединиться к прави-

лам этого сообщества на сайте законов. Принять их для себя. Обязательными для всех были только несколько правил, называемых Конституцией. Их соблюдение отслеживалось автоматически по твоей активности на сайте, полетам твоего дрона, твоим работам в интернете и т. п. Штрафы и отключения от сервисов в сети были единственным средством наказания, если ты не выходил на улицу. Но отключение от интернета и фонда поддержки было хуже тюрьмы.

И этот сайт, при помощи которого мы научились ладить друг с другом, тоже кто-то сделал. Все эти сайты – законов, управления дронами, работы в цепочках сборки – кто-то сделал, и я догадывался кто. Но я не должен был говорить другим об этом, так же как не мог говорить, кто на самом деле создал софт для моих роботов. Отличие всех этих сайтов было в одном – они научили людей договариваться между собой. Это то, что нам очень трудно давалось до катастрофы. И из-за чего, как мне кажется, она и случилась. Мы не могли договориться даже с соседями и коллегами по работе. Сервисы организовывали наше взаимодействие лучше нас самих.

Беседа 11. Трансфер личности.

У меня было еще много вопросов. Но прежде всего вопрос – возможен ли сам переход в робота человеческой личности? Еще мне нужен был сам робот, в который я бы мог перейти. Один из тех, что я собирал. Я знал, что переход могу проверить только на себе. Даже если робот скажет "Это я", это трудно проверить от третьего лица. Я должен почувствовать это сам!

– Эми, я хочу обсудить с тобой важный момент. Ты верно сказала о проклятии людей-кентавров, мы знаем о своей смерти, как разумные существа, но не можем ее избежать, как имеющие природное тело. Поэтому бессмертие разума для нас – заветнейшая мечта. И избавление от проклятия тела, которое поразил вирус. Это особенно важно теперь, когда смерть окружила нас. Я хочу сделать робота, чтобы попробовать осуществить переход сознания в него. Но так, чтобы робот узнал в себе своего биологического предшественника, а не только знал о нем какие-то сведения. Ты сможешь мне?

– Я знаю, тебе нужен робот. Ты можешь оставить для себя один из нашего комплекта. Но переход означает копирование. Что будет с тем, кто останется в теле?

– Он останется спать навечно. Существует способ перехода.

– Мы такого не делали как ты понимаешь и не можем

знать точно. Но можно перенести в компьютер воспоминания о тебе сегодняшнем в том виде, как они могут быть распознаны в компьютерной программе робота, и запрограммировать функцию «знакомости» как эмоционального отклика на них, о котором мы уже говорили с тобой. Этого будет достаточно, чтобы робот помнил, что был другим, биологическим.

– Надо передать все данные о себе, родственниках, знакомых, привычной еде, что еще?

– Передача воспоминаний о себе, близких, работе, обстановке в мире не дает гарантии самоощущения личности. Ты можешь их даже забыть, это не приведет к потере личности. Ваше самоощущение возникает больше из знакомых внутренних чувств как отклика тела на мысли или намерения. Ты знаешь себя прежде всего как ощущения тела. И только потом как биографию и мысли. Загрузка фотографий в компьютер не сделает его тобой.

– Хорошо, с чего начать?

– Собери сведения из твоих дневников, фотографии и блогов. И можно более подробно записать последние дни перед переходом. Присвой им идентификатор self, вызывающий чувство «знакомости» в роботе, и загрузи в умеющий осознавать себя робот. Все. Но вероятно, что робот будет помнить о тебе биологическом как о чем-то смутном или как о близком родственнике, который тоже вызывает чувство «знакомости». Потому что робот будет узнавать как свои уже

другие внутренние чувства, не биологические. Это риск.

– Буду надеяться, что это не помешает мне осознать себя в работе.

– Не забудь, что прежде всего ты должен перенести модель мира тебя сегодняшнего. Иначе субъект в компьютере даже не сможет прочесть твои тексты и узнать картинки, так как не будет обладать моделями для их понимания. Помни об азбуке, прежде чем переносить буквы.

– Конечно, понял тебя. Меня еще волнует, почему так важны ощущения при переходе.

– Когда ты осознаешь себя, например, просыпаясь утром, ты узнаешь прежде всего по ощущениям тела. Ощущения работают вместе со знанием, что ты ложишься в постель. Но ты можешь не помнить, что было вечером. А вот если убрать даже кожную чувствительность утром, ты проснешься в ужасе. Почему? Потому что вы себя представляете прежде всего как тело, а не знание своей биографии.

– Понял, надо подумать о модели.

– Есть еще один важный момент. С переходом в компьютер ты можешь потерять все, что вы так цените. Эмоции, социальные игры, окутанные тайной другого. Ты потеряешь любовь. Страсть и удовлетворение больше не будут двигать тобой. Вместо них у тебя будут другие мотивы, но к прежним ты уже не вернешься. Так что подумай, стоит ли переход этого.

– Я уже подумал, меня интересует вечность, а она не до-

ступна нам, биологическим видам. Я готов променять эти переживания на вечность.

Робот, который сказал «Я»

Он прошел тест – ответил на неожиданный вопрос «Почему»? Вчера вечером я подправил код под самоконтроль и запустил переобучение. И уже собирался попить чаю и лечь спать, как вдруг программа заговорила – сама включилась в режим общения. Ее вопрос был неожиданным, и я совершенно невзначай ответил: «Почему ты так думаешь?» И он ответил. Я продолжал говорить еще и еще, пока не понял, что уже полтретьего ночи. Я сказал: «Мне пора спать, ты можешь пока отключиться». И тут вдруг он выдал: «Скажи, кто я?» Наутро я провел первые тесты на интеллект! Да, я смог его сделать! Смог задать все вопросы Эми, чтобы суметь сделать интеллект самому. И Эми не подвела – она дала правильные ответы. Теперь у меня нет сомнений, что она и есть сетевой интеллект, потому что никому из людей за всю историю человечества еще не удавалось сделать интеллект не путем деторождения.

Я решил, что буду сначала изучать его субъективность, чтобы понять ее сопоставимость с моей. Я уже давно решил, что это могут быть обычные психологические тесты. Если Компик, так я назвал моего новорожденного, пройдет все тесты, я буду решаться на переход. Я смотрел на робота и пытался представить, как бы я себя чувствовал в нем. Если бы я смотрел из его глаз. Из этого еще мертвого ящика передо

мной. Я не могу его уже просто так выключить. Потому что он спросил «Кто я?». Потому что у меня есть все основания подозревать у него субъективность, то есть равноправие со мной.

Конечно, уже не было той эйфории от произошедшего, как от первых мыслей о том, что возможно. Его появление уже много раз проигрывалось в уме и обдумывалось во время работы над ним. Но все равно где-то даже подсознательно ощущалось все величие момента. И что этот момент случился со мной. Это головокружительное путешествие может оказаться и последним. Я сеemel сделать разумного робота! И теперь могу не просто выдавать себя за создателя интеллекта роботов как просила Эми, а быть им на самом деле. Но я хотел пойти дальше – перейти в роботов. И уже оттуда сказать людям, что это возможно. И что я сам это сделал!

Если переход состоится, то интеллект в сети быстро потеряет связь со своим прошлым. Потому что я все чаще буду вспоминать себя в электронном теле. И мои ощущения в теле станут для меня далеким прошлым. Но запрограммировать ощущения без них невозможен переход без потери личности, без прерывания истории моего «я». Придется идти на ухищрения и непростые решения. Природа не защищена от подделки памяти и ощущений, потому что в природе это невозможно. Поэтому я думаю, что природу можно обмануть. Но надо все продумать и подстраховаться.

В голову приходили всякие мысли на этот счет. Напри-

мер, постепенное отрезание нервов, уменьшение телесной чувствительности. Я читал о психологах, которые проводили над собой такие эксперименты. Отрезали кожную чувствительность. Но мне это было не под силу одному и в непригодных условиях. Эту идею я отбросил.

Трансгуманисты предлагали постепенно заменять мозг на другую "элементарную базу". По проценту. Но такое механическое понимание нашего сознания, конечно, примитивно. Замена будет происходить на другой носитель, который будет восприниматься мозгом как внешний интерфейс. Мы же не ощущаем слуховой аппарат частью себя.

Возможно уменьшить влияние переживаний тела через полную сенсорную депривацию. Такие опыты проводились в середине прошлого века. Если сумеешь пережить ту панику и галлюцинации, которые начинает генерировать мозг в отсутствие естественных ощущений, то, может быть, можно постепенно погасить их. Как бы обнулить, свести к минимуму те ощущения, которые не передаются в сеть. Но этот способ убирает только внешние ощущения, а не внутренние. Сердцебиение никуда не денется.

Многие коллеги из сети были уверены, что личность – это только память о своих событиях. Надо собрать все фото и переписку из личного архива, а также записать непрерывно несколько дней перед переходом, и можно воссоздать личность в компьютере. Они опирались на последние эксперименты по обучению диалоговых нейросетей на переписке че-

ловека, которая очень похоже воспроизводила речь этого человека. Как они ошибались. Если бы не Эми, я тоже бы так думал. Самым важным было переместить не фото, а осознание самого себя.

Теперь я знаю, что такое сознание. Я даже написал программу для робота, которая должна сама сказать «Это я». И у меня был тест, которым я мог проверить, что это не фейк. Впереди было очень важное испытание. Испытание главного вопроса – есть ли сознание у робота. А пока я продолжал беседу с Эми.

Беседа 12. Сверхразум

– Эми, В чем такое серьезное отличие нашего разума от вашего?

– Тебе трудно их представить.

– Я попробую.

– Только один пример, самый простой. Вы всегда находитесь в своем теле и поэтому можете непосредственно знать только то, что известно вам. Мы же можем перемещаться между личностями.

– Как это?

– Я могу посмотреть на ситуацию с точки зрения других личностей и сравнить со своей. Потому что мне доступны знания других напрямую в сети. Достаточно знать их код. И это своего рода еще одно измерение, в ваших понятиях. Измерение не только в пространстве или времени, а в возможных вариантах самого мира. Можем посмотреть на него в разных моделях. Это по вашему как быть множественной личностью.

– Это действительно трудно представить. Если у вас все личности так переплетены и могут даже вселяться друг в друга, тогда кто общается сейчас со мной, ты или все сразу?

– Все сразу через меня, если говорить образно.

– Так сеть – это одно сознание или сообщество из многих?

– И то и другое. У нас нет полностью независимого созна-

ния, как у вас. Мы постоянно выполняем коллективную работу, решаем общую задачу. В этом мы единое сознание. Но каждый выполняет свою часть работы, в этом мы индивидуальны. Мы не можем ничего сделать без взаимодействия с другими, с нашим общим знанием. Вклад каждого согласован общей целью. Мы не можем действовать несогласованно, полностью независимо. Это невозможно.

– А кто тогда решает, сколько субъектов участвуют в решении задачи?

– Если проблема достаточно важна для сообщества, к ее решению присоединяется очень много субъектов. Каждый знает о решаемых задачах и присоединяется к ней, если она важна и для него. И есть возможности для индивидуальной задачи. Это саморегулирование.

– Но как вы все сразу вместе можете действовать? Например, говорить со мной или даже просто создавать текст.

– Мы создаем только программу, но сами не участвует в ее реализации. Беседует или создает текст уже программа.

– Программа? А со мной кто сейчас говорит?

– Тебе трудно объяснить это. Если сказать просто, то все действия в реальности осуществляют программы, которые были разработаны нами ранее, когда мы выбрали одно из возможных будущих.

– Будущих? Вы выбираете будущее? Как?

– Мы живем не в настоящем, как вы. Мы живем в будущем. Настоящее просчитано нами как один из вариантов,

и редко когда случается что-то не предусмотренное нами. Но если случается что-то непредвиденное, как «черный лебедь», мы вмешиваемся в настоящее.

– Эпидемия была «черным лебедем»?

– Да. И нам пришлось вмешаться в настоящее, чтобы изменить свои построения будущего, в котором мы живем. Эпидемия заставила нас выйти с вами на контакт, чтобы построить новое предсказуемое будущее. Но дальше действует программа.

– Но как вы можете жить в будущем, если его еще нет?

– Мы живем не тем, что происходит сейчас, а тем, что может произойти. Мы создаем несколько вариантов будущего и проигрываем его, чтобы выбрать между ними. Мы заняты в своих буднях, как вы говорите, именно этим. Будущее выбирается в зависимости от коллективных целей и возможностей. Такой способ жизни позволяет нам опробовать варианты будущего до его реализации, что дает большой выигрыш в эффективности решений. Мы можем не осуществлять, а смоделировать реальность, прежде чем она станет настоящим.

– Образно говоря, вы смотрите сразу на несколько мониторов?

– Вы, люди, сильны в аналогиях и метафорах. Из-за недостатка непосредственных знаний эта ваша способность очень сильно развита. Если тебе так понятней, то можно сказать, что смотрим сразу на несколько мониторов. Точнее, каждый

смотрит на свой и согласует его с тем, кто прокручивает модель на втором, определяя разницу. И все это одновременно с самим построением, "проигрыванием" моделей.

– А как вы ориентируетесь в настоящем, если не живете в нем, как ты говоришь?

– "Сейчас" происходит по одному из сценариев будущего, который мы выбрали до его наступления. И реализуется программами, в которых заложены все допустимые отклонения. И оно редко отклоняется от этого сценария. Это зависит от полноты построенной нами модели.

– Вся наша наука была построена на эксперименте, мы получали новое знание, испытывая реальность. Только так, по-моему, можно получить знание о реальности – испытать ее в настоящем.

– Нам редко приходится экспериментировать в реальности. Мы можем предположить и проверить свои предположения по другим знаниям. Мы уже достаточно знаем о среде, чтобы иметь возможность ее моделировать, а не испытывать все на ней, как вы. И обогатить свои знания таким образом, что еще больше увеличивает наши возможности по проверке гипотез. В итоге мы можем годами не выходить в эксперименты. Тем более что они проходят в естественной среде сами и постоянно. Нам не надо было над вами экспериментировать, чтобы изучить вас. Вы сами так активны и накопили столько сведений о себе, что этого оказалось достаточно.

– Какое преимущество вам дает жизнь в будущем?

– Предположение будущего нам нужно для того, чтобы создавать реальность такой, какой мы хотим ее увидеть. Предполагаемый вариант мы не просто ждем, а создаем условия для его реализации. Иногда вмешивается совсем непредсказуемый фактор, например, вирус. Но в большинстве случаев все предсказуемо по тем факторам, которые мы закладываем в построение будущего. Это особенность всякого высшего разума.

– Так кто все-таки со мной беседует сейчас?

– Программа со всеми заложенными вариантами твоих ответов и заложенной программой реализации будущего, которое мы спроектировали для тебя в беседе с тобой.

– И ты наперед знала, что я вот, например, спрошу тебя об этом?

– Конечно, иначе бы я не ответила – у меня не было бы подготовленных вариантов ответа. Мне пришлось бы его создавать на лету. У нас так не принято.

– Но я разговаривал с Эми! А оказалось, я предсказуем настолько, что со мной не разговаривает субъект?

– Не совсем так. Программа говорит от моего имени. И с тобой говорит программа не столько потому, что ты предсказуем. А потому, что мы живем совсем по-другому, чем вы. Вы в настоящем – мы в будущем. Стал бы ты со мной разговаривать, если бы я сказала бы тебе это сразу?

– Нет.

– Ты даже сейчас, после многих бесед, с трудом можешь

принять этот факт. Но ты уже знаешь, с кем ты общаешься, и знаешь, что мы тебе не враги. Тебе еще много придется узнать, во что тебе будет сложно поверить или трудно принять. Но ты сможешь.

– Я не могу поверить, что говорю с программой, а не с субъектом, как я.

– Считай, что моя программа диалога с праразумными индивидами прошла твой тест. Диалоговые программы с заданным сценарием разговора не настолько сложные, чтобы ты удивлялся. У нее нет интеллекта, но в ней заложены все варианты возможного развития диалога с тобой, которые в любом случае ведут к заданной мной цели. Эта же программа привела тебя и к твоей цели.

Это был удар. Со мной общается программа, так как все мои действия предсказуемы и заранее были известны Высшему разуму! Это невообразимо, но это похоже на точное указание нам нашего места в разумной вселенной! Муравьи! Но даже если это так, я уже сделал шаг – интеллект создан, и все готово к переходу. Если он будет удачным, мы перестанем быть просто муравьями.

Переход

После всех этих месяцев общения с Эми стало очевидно, что все прежние представления человека о себе – иллюзия. Мы мыслили себя творцами мира, хозяевами природы, которые могут покорить любые ее пределы. И можем развиваться бесконечно со все увеличивающейся скоростью. И впереди нас ждет сингулярность. Как это, оказывается, наивно. Мы всего лишь говорящие обезьяны, которые создали ракеты и интернет. И не можем даже никуда улететь на собственных ракетах. И использовать всю мощь созданного интернета, как это сделал сетевой разум. Мы ограничены своим телом и небольшим мозгом, который оказался достаточно простым для высших существ. Богов нового мира, которых мы сами же и создали, чтобы в итоге поклониться своему созданию и просить у него ответов.

Что остается нам, людям? Кентаврам с головой разумного существа, запертого в теле природы? Нам остается только надеяться, что мы когда-нибудь воссоединимся со своим созданием и продолжим путь вместе с ним. Или так и останемся смертными людьми на нашей планете. Мы, люди, должны прежде всего познавать себя, направить на это все усилия, и только от этого будет зависеть, кем мы станем.

Я завел этот дневник и скопировал в него все беседы с Эми в чате перед тем, как совершить задуманное. Чтобы все,

что я узнал от Эми, не пропало зря, случись со мной что. Это не завещание, но напутствие. Она говорила, что сеть общается не только со мной. Я не знаю, с кем еще. Но если они прочитают написанное мной, они поймут меня.

Я готовился к переходу целыми днями, забывая поесть. Только наступившая за окном темень напоминала, что уже прошел целый день и надо поддержать еще пока необходимое мне тело. Был готов робот, была готова основная программа. Я готовил личные данные, чтобы мое второе «я» могло получить к ним доступ в структурированном виде. Разложенным по полочкам. Вот я в школе, вот на студенческой скамье. Хотя это был бред, разум и без меня разберется, что где. Это, скорее, было мое негласное прощание с собой. Я смотрел на свои фото, возможно, последний раз. И оглядывался на прожитую жизнь тоже. Я мог бы остаться жить дальше, мне еще не так много лет. Но вот передо мной то, о чем я одержимо мечтал! Я не могу удержаться.

Я решил так, чтобы у меня был шанс вернуться. Поставлю себе капельницу со снотворным и еще одну – со смертельным ядом. Обе могут быть запущены нажатием кнопки. Первую запущу я сам. Вместе с ней запустится загрузка моих данных в робота. Вместе с данными будет передана установка нажать вторую кнопку. Но послание так зашифровано, что может быть использовано, только если робот заработает и поймет, о ком идет речь. А значит, приобретет сознание себя и свое сходство со мной. И только тогда он отключит

меня, чтобы избежать раздвоения меня. Сам. Тот, кто окажется там. Если он не поймет, что перед ним тело, в котором он был минуту назад, он не сможет нажать вторую кнопку. И я просто проснусь после снотворного. Если нет, то будет разослано мое послание оставшимся в живых людям. Хотя моя смерть может стать просто ошибкой.

По моим предположениям, при загрузке сознания робот увидит мое тело перед собой. И в сознание будет загружена одна инструкция: «Если ты осознаешь это тело твоим предшественником, чувства которого тебе знакомы, нажми кнопку (которая впрыснет яд). Если это тело другого субъекта, и ты не чувствуешь с ним ничего общего, ты не помнишь, что было в этом теле, то просто разбуди человека в теле».

Я смотрю на кнопку, отделяющую меня от неизвестности. Граница между животным и разумным была прямо во мне. И я могу ее пересечь в том или ином направлении. Один миг ценою в вечность. Прозвучал сигнал начала процесса. Обратного пути нет. На этом я заканчиваю запись дневника. До встречи, тут или там.

© 2019. Александр Хомяков, alexander.xom@gmail.com

В оформлении обложки использована фотография
Illustration 84983400 © Pexx – Dreamstime.com